

مجلة
علمية
شهرية

علم وتكنولوجيا

العدد ٨ السنة الثانية ١٩٨٧



علم وتكنولوجيا

مجلة علمية شهرية تصدر عن وزارة الثقافة والاعلام - دار ثقافة الاطفال

المدير العام رئيس مجلس الادارة

فاروق سلوم

مدير التحرير : فاروق يوسف

الاشراف الفني :

سهاد علي

مجلة علم وتكنولوجيا .
الجمهورية العراقية - بغداد - الصالحية - مكتب بريد ٨ شباط - صندوق بريد ٨٠٤١
☎ ٥٣٨٣١٧١ ٥٣٨٣١٨١

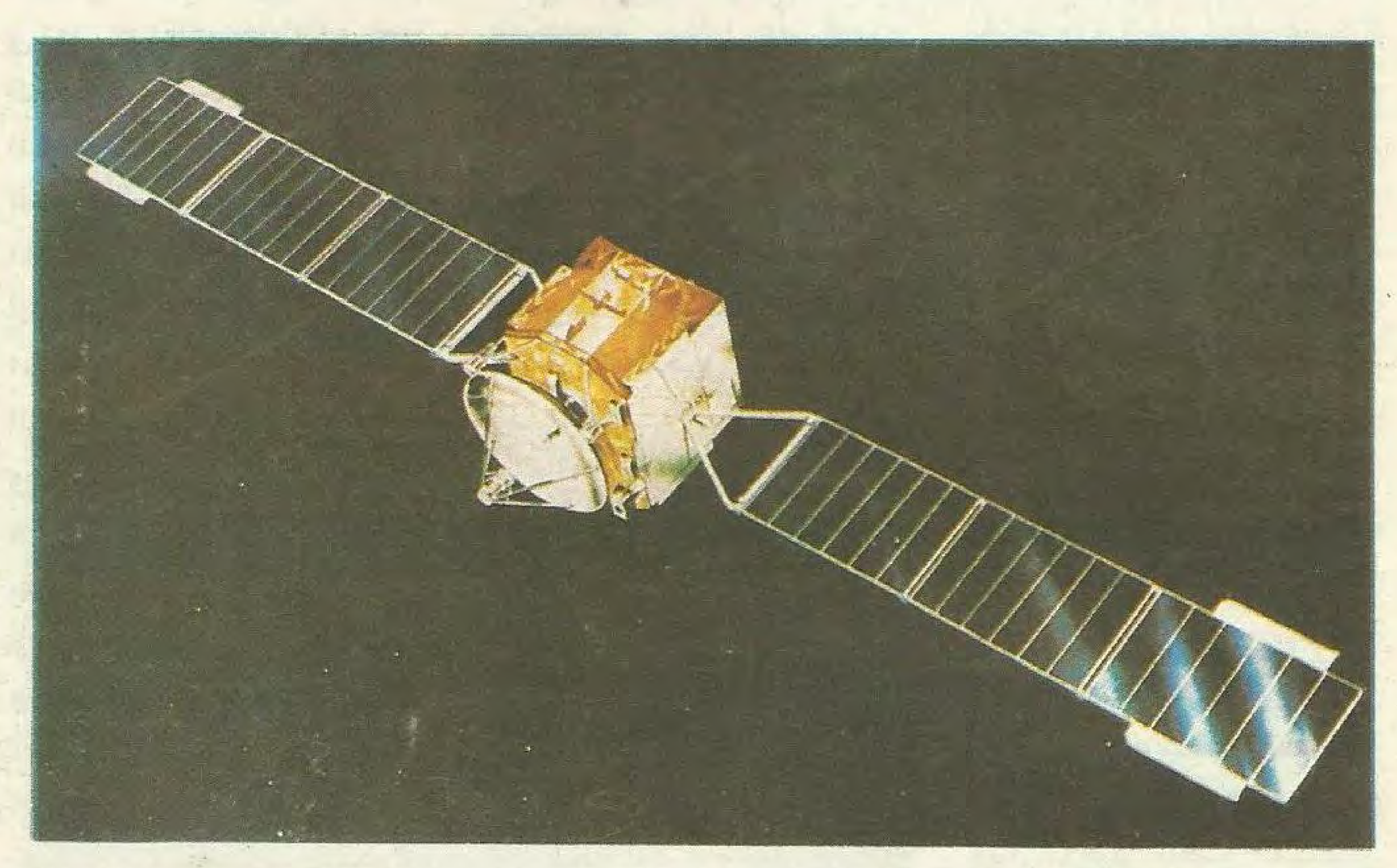
طبع العدد في
دار الحرية للطباعة

كلمة العدد

اعزائي القراء ، إرتأت مجلة (علم وتكنولوجيا) في هذا العدد (الثامن) أن تضع بين ايديكم موضوعات شتى تشمل : التحقيقات العلمية الطويلة والقصيرة ، الى جانب نشرها اخبار العلم والتكنولوجيا المصوّرة والاخبار العلمية المسلّية ، كما استحدثت بابا جديداً آسمه (نادي الكمبيوتر) هو عبارة عن العاب الكترونية مسلية ومفيدة للذهن ... وقد أرجأت (كتابها الشهري) الى العدد القادم (التاسع) ، آملة في عددها هذا ان تستمتعوا بقراءة أكبر عدد من الموضوعات العلمية المتنوعة والمفيدة ... وسوف يبقى بابها مفتوحا أمام اقتراحاتكم وآرائكم ...

المحررة :
عواطف علي

الفضاء... ساحة الحرب المستقبلية ! !



مَن مِنّا كان يتخيل أو يفكّر في أنّ الفضاء الخارجي سيصبح في يوم من الايام ساحة من ساحات الحرب المستقبلية. ولكن مع اقتراب نهاية هذا القرن أخذ هذا الموضوع يحتلّ الصدارة في مختلف وسائل الإعلام العالمية، المقرؤة منها والمسموعة والمرئية.. وأصبح اسم «حرب النجوم» هو المصطلح الدولي المتفق عليه لحرب المستقبل.

وقبل سنوات ليست بعيدة كان يُظنّ أنّ الفضاء الخارجي سيبقى نظيفاً ولن تصله أسلحة الحرب التقليدية منها وغير التقليدية.. وأنّ كل طموح الانسان فيما يتعلّق بالفضاء انما هو متابعة اَستكشاف أسراره وأجوائه العميقة ودروبه المجهولة. وبهذا التطلع يسمو الانسان فوق منطق الصراع على الارض ويتجاوزه ويُسخّر كل انجازاته في اكتشاف الفضاءللأغراض السلمية.

وهنا استشهد ببيت شعر للشاعر الخالد الذكر «المتنبي» يكون هو الفيصل في الأمر على الرغم من البعد الزمني بيننا وبين المتنبي، وهذا البيت هو:

ما كل ما يتمنى المرء يُدركه
تجري الرياح بما لا تشتهي السُفُنُ

البداية

أخذت الدول الكبرى تتطلع إلى استخدام التقدم العلمي، الذي أحرزة الانسان في اكتشاف الفضاء، للأغراض العسكرية.. وبدأت الخطوات الاولى بآستعمال أقمار التجسس والأسلحة المضادّة للأقمار وأسلحة الجسيمات المشحونة وبذلك احتلت المفاهيم والأهداف التدميرية محل الأهداف والمفاهيم السلمية .. ويذكّرنا هذا التحوّل من حال إلى حال بما حصل للطائرة التقليدية في بداية اختراعها واستخدامها للاغراض العسكرية، فقد عرفنا بذلك الحرب الجوية مثلما أصبحنا نسمع اليوم بحرب النجوم.

إنَّ أسلحة الفضاء الموجودة فوق رؤوسنا مباشرة وعلى آرتفاع «٢٠٠» ميل، جعلتنا نُدرك تماماً أنَّ الفضاء الخارجي لم يَعُدْ نظيفاً في يومنا هذا من أسلحة الدمار المستقبلية..

أهمية الأقمار الصناعية وتأثيرها

منذ أنْ دوّنت الحرب ودخلت حيز التاريخ البشري كان للاستطلاع أثر بالغ ومُهمَ وما يزال يلعب دوراً في الحروب حتى يومناً هذا .. ودخل في أطوار عديدة، فمن قيام المحارب بمهمة الاستطلاع وجمع المعلومات عن العدو سائراً على قدميه الى استعمال الحيوان كوساطة نقل، بعدئذ آستعملت وسائط النقل العسكرية كالسيارات الصغيرة السريعة الحركة، فالمدرعات الخفيفة، ثُمَّ دخلت الطائرات الحروب مع بداية هذا القرن.. وفي كلِّ مرحلة من هذه المراحل كان يُوجد سلاح مضاد لوسائل الاستطلاع تلك بما فيها الأسلحة المضادة لطائرات الاستطلاع الحديثة التي أصبح يقتصر استطلاعها الجوي حالياً على الأرتفاعات العالية جداً تفادياً للأسلحة المضادة لها.. وبذلك أصبح الطريق سالكاً أمام آستطلاع جديد، هو استطلاع الفضاء الخارجي الذي تقوم به الأقمار الصناعية، وكانت بدايته عام ١٩٥٧ عندما تم إطلاق القمر الصناعي سبوتنك رقم «١» المُخصص للاغراض السلمية كتأمين المواصلات ومراقبة الاحوال الجوية والبحث عن مصادر الطاقة والثروات الطبيعة والمعادن التي تحويها الكرة الأرضية.. الخ.

الاستخدام العسكري للفضاء

جرى في عام ١٩٥٩ إطلاق أول تابع صناعي استطلاعي للاغراض العسكرية وبذلك يُؤرّخ هذا العام بعام عسكرة التكنلوجيا الفضائية للاغراض العسكرية.. وتوالت بعد هذا التاريخ عمليات إطلاق أقمار صناعية عديدة.. منها أقمار خاصة بالملاحة البحرية وأقمار مواصلات، وأقمار خاصة بالإنذار المبكّر.. الخ.

وتقوم الأقمار الصناعية الآن بمسح مساحات المياه التي تغمر سطح الكرة الأرضية، وملاحقة السفن ومراقبتها وكذلك مراقبة الموانىء البحرية.. ومن مهام هذه الأقمار أيضاً التجسس والتنصت وآستراق المكالمات الهاتفية المدنية منها والعسكرية ومراقبة عمليات إطلاق الصواريخ والتفجيرات النووية وغيرها..

إنَّ أقمار الإنذار المبكَر الحائمة على ارتفاع «٢٢٫٣٠٠» ميل فوق سطح الارض تستطيع كشف الصواريخ العابرة للقارات بملاحقة الحرارة المُشعّة من مخارج محركاتها

الصاروخية، ولم يمض على إطلاقها سوى لحظات معدودة. وهذا يعني أنَّ أقمار الانذار المبكّر تمنح الدولة المُوجّة لها الصاروخ فرصة انذار يبلغ طولها نصف ساعة قبل أنْ يصل الصاروخ إلى هدفه.

هذه المجلة

يرى بعض العلماء أنَّ الآت التصوير المتطورة الموجودة في الاقمار الصناعية بأستطاعتها رؤية هذه المجلة التي بين يديك وتصويرها، إذا كنت تُقلّب صفحاتها في فناء الدار أو حديقتها.. وبذلك نستطيع بدورنا أن نقول إنَّ الكرة الارضية أصبحت الآن خاضعة لعدسات الاستطلاع والرصد للأقمار الصناعية..

الاقمار الصناعية الآن

إنَّ المهام المناطة بالاقمار الصناعية هي مراقبة المطارات العسكرية منها والمدنية وقواعد إطلاق الصواريخ والمنشآت الحيوية وتحشد القطعات وحركة التشكيلات المُدرعة وغيرها..

ويرى بعض المحللين العسكريين أنَّ «٨٥ ـ ٩٥٪» من الأقمار الصناعية هي في حقيقتها قد أصبحت مخصصة لخدمة الاغراض العسكرية ومن المؤكد أنَّ المعلومات الدقيقة التي تُقدمها الأقمار الصناعية تفوق دقة أية معلومات يمكن أنْ تقدّمها وسائل استطلاع أخرى وهذا الاعتقاد دفع أحد علماء الفضاء الى القول ذات مرة:

«إنَّ مَنْ يسود الفضاء يسود العالم»

ترجمة واعداد
احمد مصطفى احمد



في بلاد ... السحالي !

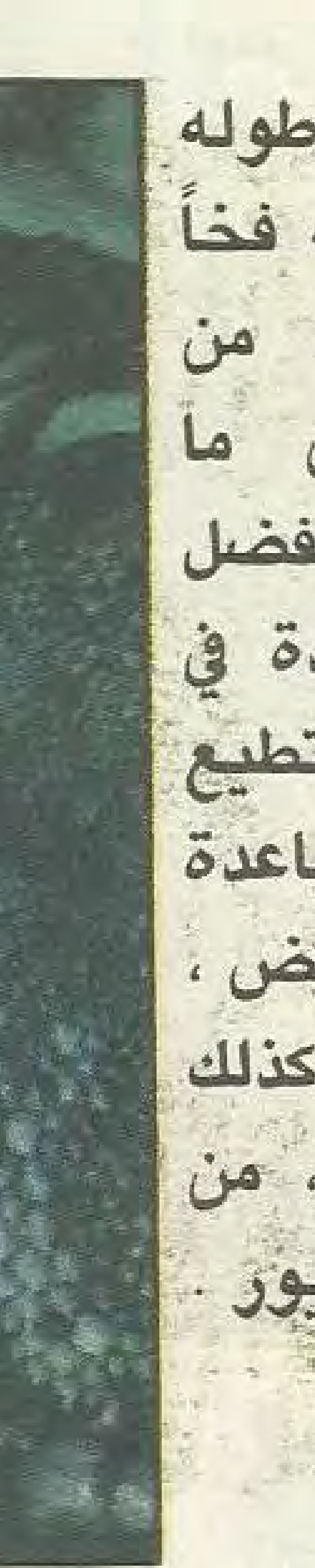


قد تحسب هذه الحيوانات الخرافية التي تراها في الصور ، دمى لسحالي عملاقة او لتنين منقرض ، أدخلت في أحد افلام الخيال العلمي كخدع «سينمائية ، لكنها موجودة فعلاً في بعض بقاع العالم ، ويعود أصلها الى حيوانات منقرضة منذ ملايين السنين ، وهي انواع من السحالي التقط لها احد المصورين البارعين عن بعد ، هذه الصور .. نلتقي أولها وهي الحرباء :

حرباء ... لا تحبّ الأحمر

هذه الحرباء هي من النوع النادر جداً ، تعيش داخل جذوع أشجار منطقة (الغابون) في افريقيا ... من صفاتها المعروفة : حب التخفي بكل الالوان عدا اللون الاحمر ... يبلغ طولها (٣٥) سم، أمّا لسانها فهو





طويل للغاية ، إذ يبلغ طوله (٢٥) سم ! وقد تبسطه فخاً للإيقاع بفريستها من الحشرات ، وسرعان ما تقتنصها في الحال ، بفضل المادة (اللزجة) الموجودة في نهاية اللسان ، كما تستطيع بعيونها المدورة والمتباعدة عن بعضها البعض ، إكتشاف تلك الفريسة ، كذلك التخلص بسرعة فائقة ، من أعدائها : كالافاعي والطيور .

٢) يخرج لسانه للدفاع !

ويدعى (تيلينكا سنكود) يعود أصله الى الغطائيات، وهو نوع من السحالي ، يعيش في استراليا ويبلغ طوله (٦٠) سم ، وقد يعمر (١٤) سنة او ٣٠ سنة ! عندما يشعر بقرب الخطر ، ووجود الاعداء يلجأ الى سلاحه الفريد للدفاع عن النفس وهو بسط لسانه الازرق ... أما طعامه المفضّل فهو الحشرات اولا وبعض السحالي ، كذلك أصطياد الطيور ، وحين يسير على الارض يشبه الكلب (المعوج) ... وهو نوع من الكلاب القصيرة المعوجة القوائم !

٣) نادر وجبان !

ويعدّ هذا النوع ، الذي يشبه التنين في هيئته ، من اندر السحالي ، يبلغ طوله ٢٥سم ، ويقبع داخل جذوع الاشجار الميتة في غابات استراليا ... وهذه السحلية بارعة الجري والقفز بسرعة فائقة ، غير أنها تمتاز عن اقرانها من السحالي في أنها تفضل العيش في الماء ، إذ تتغذى أساسا على الاسماك والضفادع كما تحب ايضا اكل السحالي الصغيرة وصيد الحشرات ! لكنها برغم هذه المميزات تعد من أكثر السحالي جبناً !

٤) لحية واقية !

وهذا النوع يسمى ب(التنين الملتحي) إذ حال شعوره الخطر ، يبسط لحيته كالمظلة ، ويعتقد بعمله هذا انه سوف يفزع اعداءه من الورل وهو نوع من الزواحف



وكذلك الافاعي وبعض الطيور ، وبإمكانه أيضاً التخلص من اعدائه في الحال بفضل سرعته الفائقة في الجري ، فيدخل في أقرب حجر هربا من القناصين ! ويبلغ طول هذه السحلية التي تعيش في استراليا ، ٧٠سم ويتراوح معدل عمرها مابين ١٤ سنة و٢٠ سنة وتمتاز بصفة التمويه على الاعداء اذ نجد لون جسمها يتحول في الصحراء الى اللون الأحمر ، أما اذا انتقلت الى الغابة فيطغي على جسمها اللون الرمادي !

وجبة شهية ... من النمل

أمّا هذا النوع من السحالي فيتعذر علينا رؤيته او الالتقاء به لأنه نادر أيضاً ويسمّى بـ«التنين الاقرن» أي ذي القرنين ، يتراوح طوله بين ٣٠سم و٣٥سم .. غير أنّ هذا لا يمنعه من أكل وجبة من النمل يومياً ، وبشراهة كبيرة ، ويقدر عدد هذا النمل (١٠,٠٠٠) نملة تقريباً ، وكأنه يتلذذ بأكل لوزٍ شهي ! كما تلقب هذه السحلية بـ«نسر الصحراء» وتلجأ الى الوان جسمها الحية والاشواك الحادة التي تكسو جسمها كوسائل دفاع ، لتخويف اعدائها واليوم مازال يعيش القليل منها في استراليا وحين تراها تظنها في زمن ماقبل التاريخ !

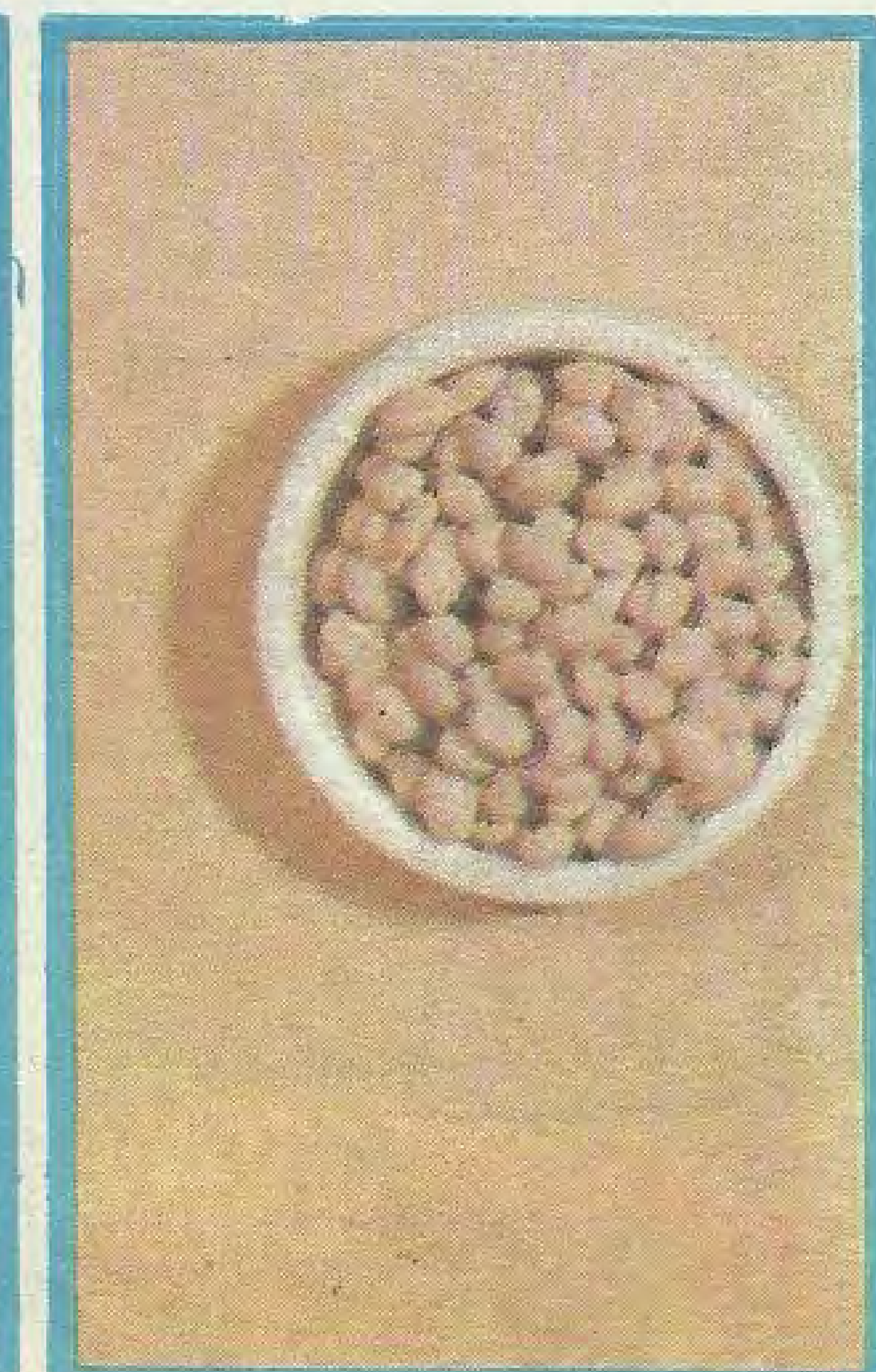


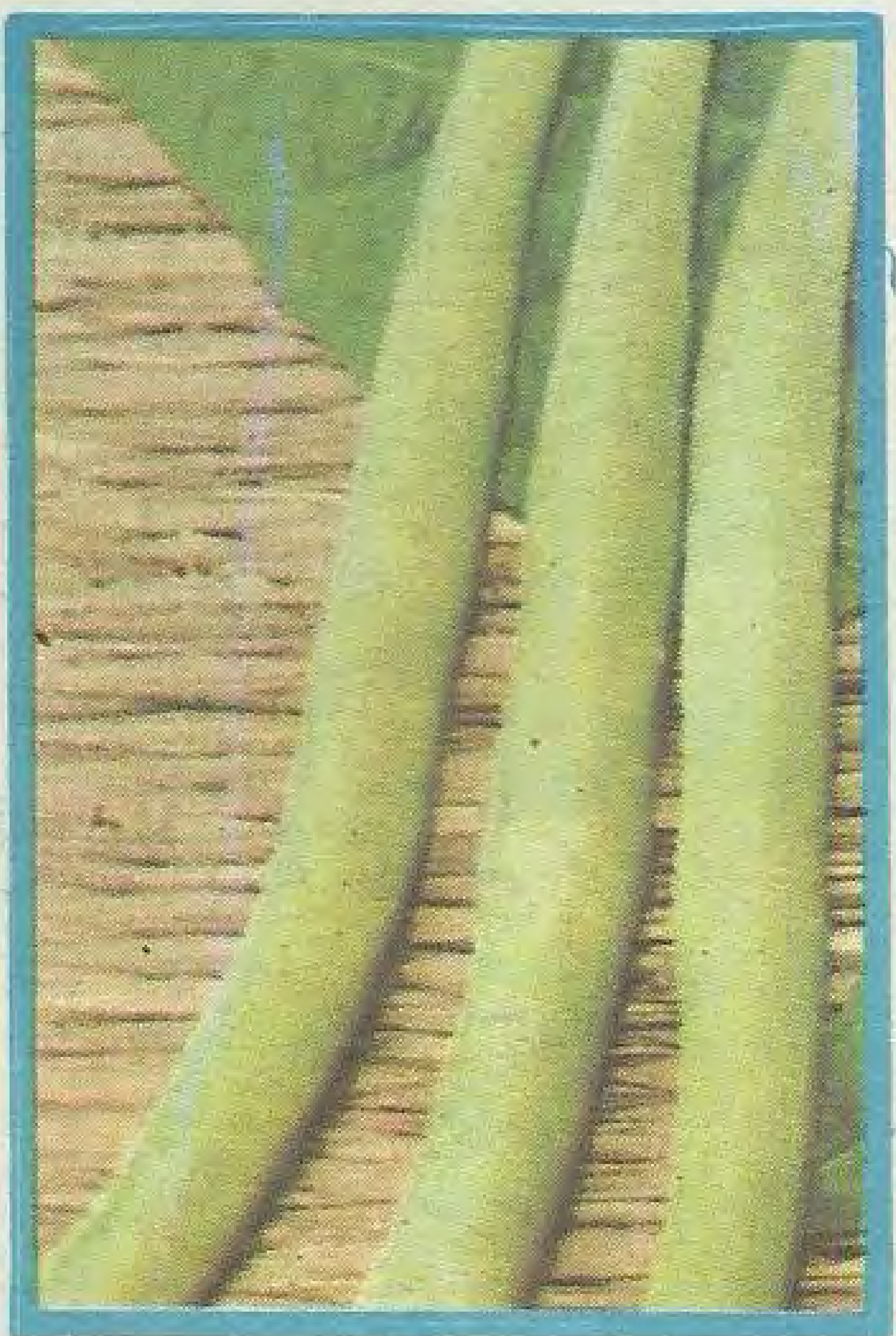
٦) أسنان من الحديد !

ويعدّ هذا النوع النادر جداً من أكبر انواع السحالي الموجودة اليوم ، إذ يبلغ طوله (٩٠)سم ويعيش في شمالي استراليا ويعمر ١٠ سنين او ٢٠ سنة ، وتمتاز (السحلية العملاقة) بمهارتها في القفز والجري والسباحة ايضاً ، وهي من الحشرات ، وأكثر ما تفضّل التهامه هو النمل وحشرة (الأرضة) ... ولكن حذار من فكّها المفترس ، فلها أسنان حادة كالمنشار !

ترجمة
عواطف







سبات البذور!



تنبت بذور كثير من النباتات حين تتوفر درجة حرارة مناسبة وكمية كافية من الاوكسجين، وحين تلائم رطوبة التربة عملية الإنبات.

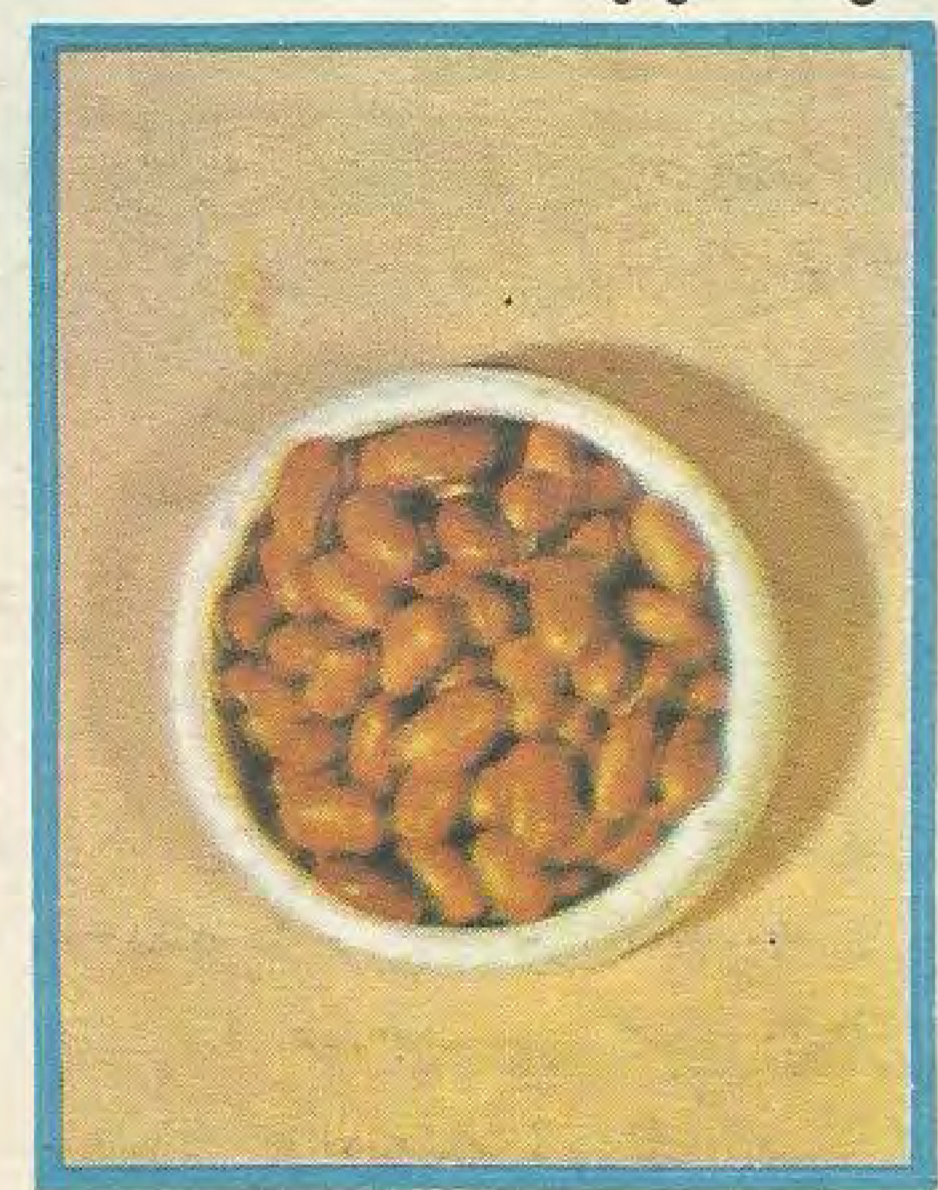
ولكنّ بعض البذور لا تنبت مهما كانت ظروف المحيط.. وهي لا تنبت إلّا بعد فترة راحة تُدعى بفترة (السبات).. وهذه الحالة تظهر بوضوح في النباتات التي تعيش في المناطق المعتدلة والمدارية التي تمتاز بفصول طويلة من الجفاف.

ولا ينتج هذا السكون عن ظروف المحيط، بل عن التركيب الخاص بالبذور نفسها. ففي بذور بعض النباتات، لا يستطيع الماء ان ينفذ من غلاف البذرة بداية الأمر. ولا يحدث الإنبات إلا بعد أن تهيّأ البذور بوساطة الطبيعة او الانسان،، فقد ينشف غلاف البذرة بوساطة تعاقب أنجماد الثلج وذوبانه أو بأنخفاض حرارة الجو وارتفاعها وقد تفعل ذلك البكتريا والفطريات.

ويكون جنين البذرة غير ناضج عند سقوط الثمرة من النبات ، ولهذا ينبغي للبذرة قبل الانبات ان تمر بفترة اطول في التربة لاتمام النضج .

ويحوي غلاف البذرة مواد كيمياوية تمنع الانبات فيتم التخلص منها في تلك الفترة.. وقد تترشح تلك المواد من الغلاف او تتفكك بتفاعلها مع عوامل كيماوية موجودة في التربة.

ويميل علماء النبات الى القول إن سبات البذور يمكنها من مقاومة الظروف غير الملائمة ويحافظ بذلك على بقاء الأنواع النباتية وآستمرارها..



مَنْ فَجَّرَ تشالنجر؟

كان التحقيق مستمراً في أمر انفجار المكوك الفضائي «تشالنجر»، ففي مكاتب وكالة الفضاء شُغِلَ المحققون والمهندسون بدراسة كل صغيرة وكبيرة في التصاميم الاولية لصواريخ الدفع والمحركات التي رفعت السفينة قبيل انفجارها.

ووسط تلك الدوامة من التحقيقات، دخل موظف العلاقات العامة وبرفقته شاب تبدو على ملامحه

أمارات الذكاء والنباهة يحمل بيده ظرفاً ورقياً صغيراً .

قدَّم موظف العلاقات الشاب الى رئيس اللجنة التحقيقية الذي كان غارقاً وسط اكداس من الخرائط والتصاميم والملّفات :

- «يا استاذ» «باركر» أُقدم لك السيد «جم» إنه يدّعي بأن لديه شيئاً يفيد به التحقيق» .

رفع الاستاذ باركر رأسه الى الشاب ونظر اليه من الاعلى الى الاسفل ، وعاد ونظر اليه قائلاً وبعجالة :

- «أرجوك ايها السيد ، إنَّ لدينا مشاغل كثيرة فلا تعمل على تأخيرنا» واهمل الاستاذ باركر الزائر الشاب وعاد يقلب الاوراق والسجلات التي أمامه في حين توردت وجنتا الشاب خجلا من هذا الاهمال وقال :ـ

- ولكن يا سيدي ... لو تلقي نظرة فقط الى مالديَّ هنا ... ومدَّ يده بالظرف الى الاستاذ «باركر» الذي نظر الى الظرف ثم الى الشاب وقال بعد هنيهة وبنفاد صبر :ـ

- حسناً ... ماهذا ؟

أجاب الشاب وقد واتته نوبة من الحماس

- افتح الظرف ياسيدي وسأشرح لك الأمر .

فتح الاستاذ «باركر» الظرف وأخرج منه مجموعة من الصور الفوتوغرافية وراح يستعرضها بشيء من الاهتمام وتساءل كأنما يحدث نفسه :ـ

- «ماهذا ... آه ... إنها تشالنجر على منصة الاطلاق ... وهنا لحظة اشتغال المحركات ... وهنا قد انطلقت في الجو ... آه ... وهذه لحظة الانفجار .»

رفع الاستاذ «باركر» بصره من على الصور لينظر وهو مدهوش الى «جم» ويقول :ـ

- «إنها صور واضحة على الرغم من الوانها ليست طبيعية ... كيف التقطت هذه الصور يا سيدي «جم» ؟

أجاب «جم» :

- كنت من ضمن الجمهور الذي حضر عملية الاطلاق يا استاذ ... فهي فرصة لتجربة طريقتي الجديدة في التصوير باستعمال درجة من درجات الاشعة فوق البنفسجية ، لمشاهدة التغيرات التي تطرأ على هياكل السفن الفضائية في أثناء الإطلاق بهذه الطريقة من التصوير .

فقال «باركر» :ـ

- وما علاقة ذلك بانفجار المكوك «جالنجر» ؟

أجاب «جم» بدماثة ولطف مشيراً الى الصورة التي سبقت الانفجار بنصف ثانية :ـ

- «لو نظرت الى هذا الخط الاصفر الخافت الممتد من السماء الى صاروخ الدفع الجانبي لأتضح الامر» .

- هذا صحيح ، إنه خط أصفر مستقيم وماذا يعني ذلك ؟

قال جم :ـ «قد تبدو فكرة غريبة يا استاذ «باركر» ولكن الا يبدو وكأن حزمة من إشعاع «الليزر» قد ضربت صاروخ الدفع من الفضاء الخارجي ؟»

صمت باركر لحظة ثم انفجر قائلاً :ـ

- «ماذا تقصد يا فتى ؟»

- «أقصد أنَّ تشالنجرقد دمرت بحزمة إشعاع من الفضاء الخارجي»

فتح باركر عينيه باتساع وقال بهدوء مصطنع :ـ

- «إما أن تكون معتوهاً او إنك قمت بتزوير هذه الصورة لتكسب الشهرة ، ولكننا سنقوم بتحليل الصور في مختبرات وكالة الفضاء للتأكيد منها واذا ثبت انها مزورة فسوف نرفع عليك دعوى قضائية بتهمة التضليل .

انصرف الشاب ، وبدأ التحقيق في أمر الصورة وفي مدى صحتها وفي جو تسوده السرية والكتمان .

وبعد اسابيع جاءت نتائج

التحليل تثبت صحة الصورة وتنفي وجود أي نوع من أنواع التزوير وأن الاشعاع كان موجوداً فعلاً.

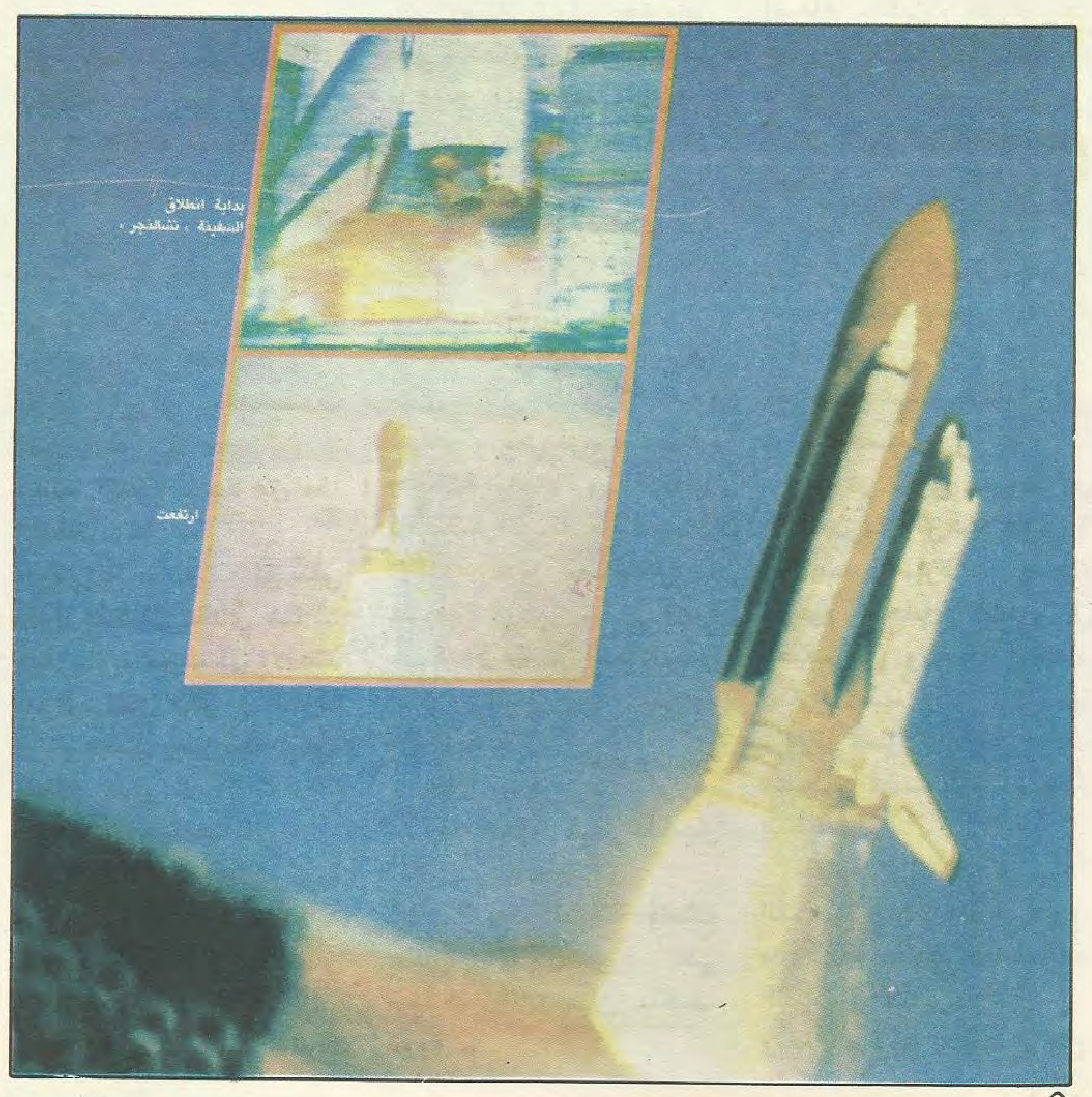
تساءل المهندسون المحققون :-

- «من أين جاء هذا الاشعاع الغامض ؟ هل هو من صحن طائر ؟ أم هناك من دمر جالنجر من الفضاء الخارجي ؟»

وبعد انتهاء التحقيقات نشرت الصحف نبأ نتائج التحقيقات في انفجار جالنجر.

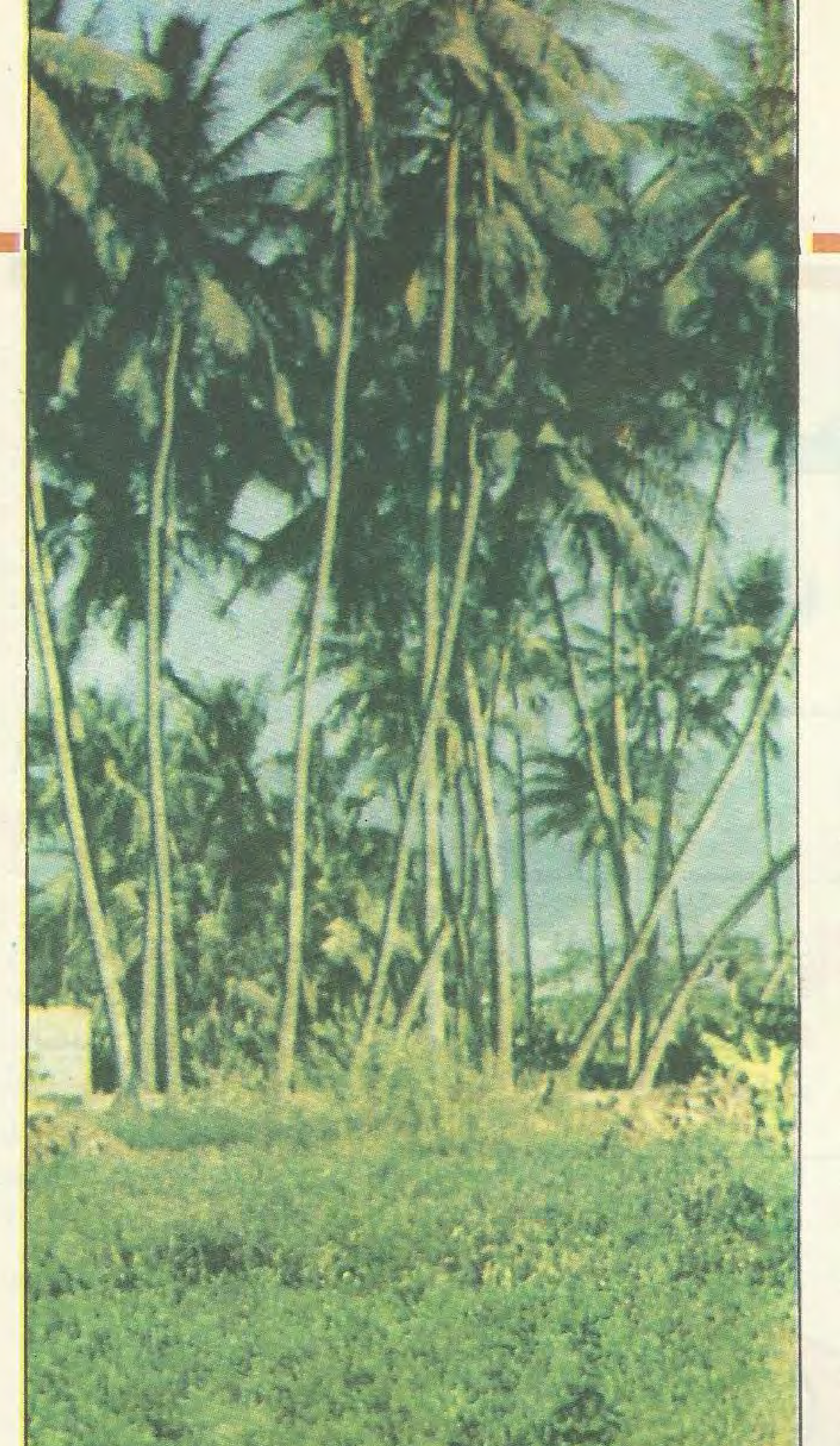
- «.... وكان سبب انفجار المكوك جالنجر هو وجود شرخ في إحدى حلقات الربط في أحد صواريخ الدفع الجانبية ...»

أغلق التحقيق بشأن انفجار جالنجر ... وبقي سرّ الاشعاع الغامض في طيّ... الكتمان.



تجربة علمية

كيف يصعد الماء إلى قمم الاشجار ؟



نلاحظ انَّ بعضَ الأشجار يصل ارتفاعها إلى مئات الأقدام وأنَّ الماء يرتفعُ من جذورها إلى قممها . فكيف يحدثُ ذلك ؟

ضع بضع قطراتٍ من الحبر الأحمر أو الأخضر أو الأزرق في قدحٍ مملوءٍ بالماء . ثُمَ ضع قطعةً من المعكرونة غير المطبوخة على نحوٍ عموديّ في ذلك الماء .

لاحظ أنَّ الماء في داخل قطعة المعكرونة يرتفع أعلى من مستوى الماء في القدح .. والسببُ في ارتفاع الماء داخل انبوبة المعكرونة يعودُ إلى أنَّ جزيئات الماء تنجذب إلى جوانب الأُنبوبة و(تتسسلّق) صاعدة تلك الجوانب .

ويُدعى صعودُ الماء في الأنابيب الدقيقة (الضغط الشعري) وكُلّما كان الأُنبوب أدقَّ ، كلّما صعد المحلول أعلى فأعلى .

وتوجدُ في السيقان الخشبية للنباتات آلافُ الانابيب الدقيقة جداً إلى الحدّ الذي تصعبُ فيه رؤيتها بالعين المجرّدة ... وتُسبّب (الخاصيّة الشعرّية) لهذه الأنابيب صعود الماء إلى قمم النباتات تلك ، وبضمنها الأشجار الشاهقة الارتفاع .

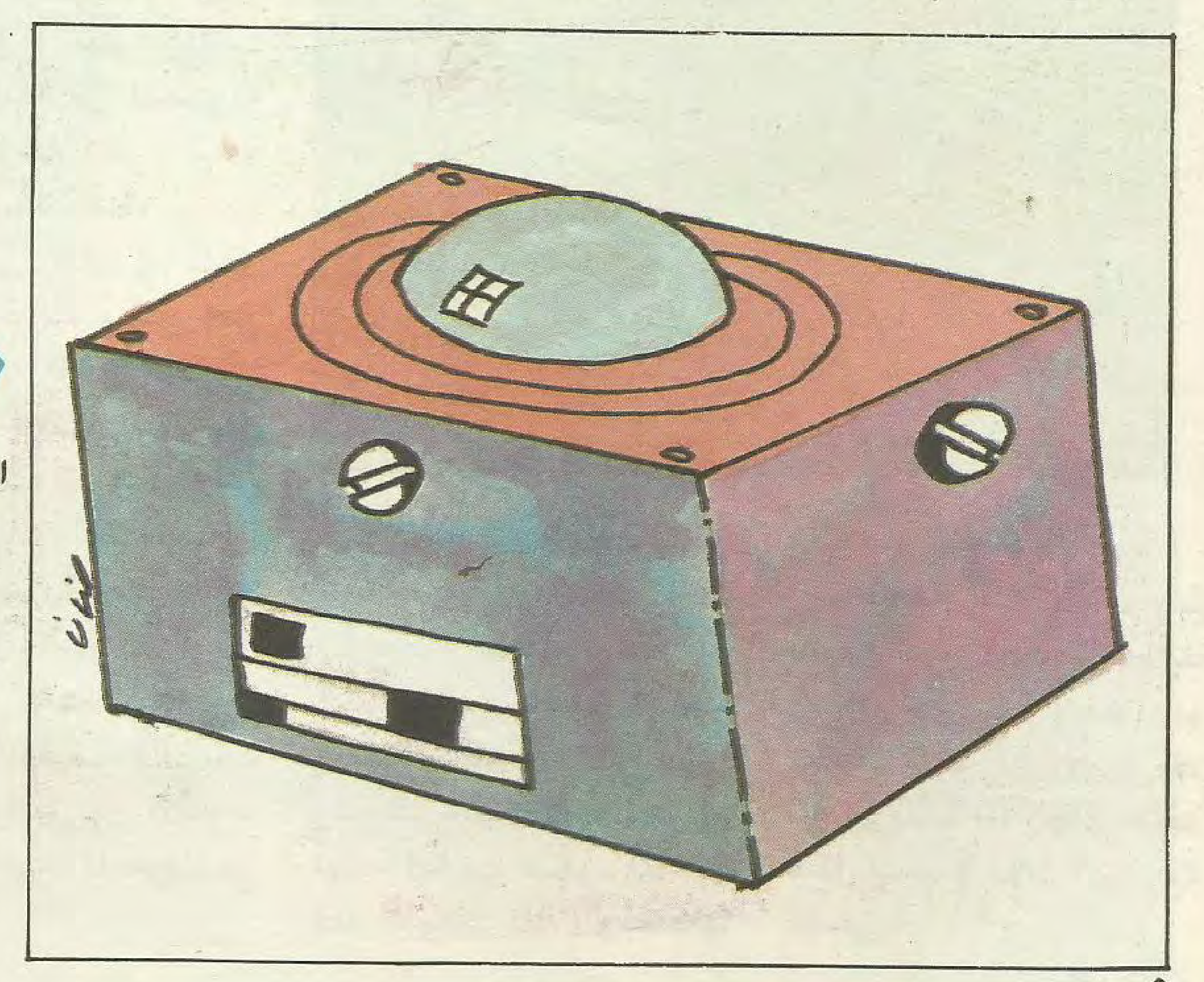
ولتكملة التجربة ، ضعْ سويق كرفس مقطوعاً حديثاً في ماءٍ ملوّن ، تلاحظُ بعد ساعاتٍ قليلة أنّ الاوراق قد تلوّنت بذلك الماء الذي صعد خلال السويق بفعل الخاصيّة الشعرّية .

التصميم بالحاسب الالكتروني

في العدد السابق ذكرنا اهم اجهزة الادخال في نظم التصاميم بالحاسب الالكتروني وهنا سنكمل بقية الاجهزة وهي:

٣ - الكرة الدوّارة

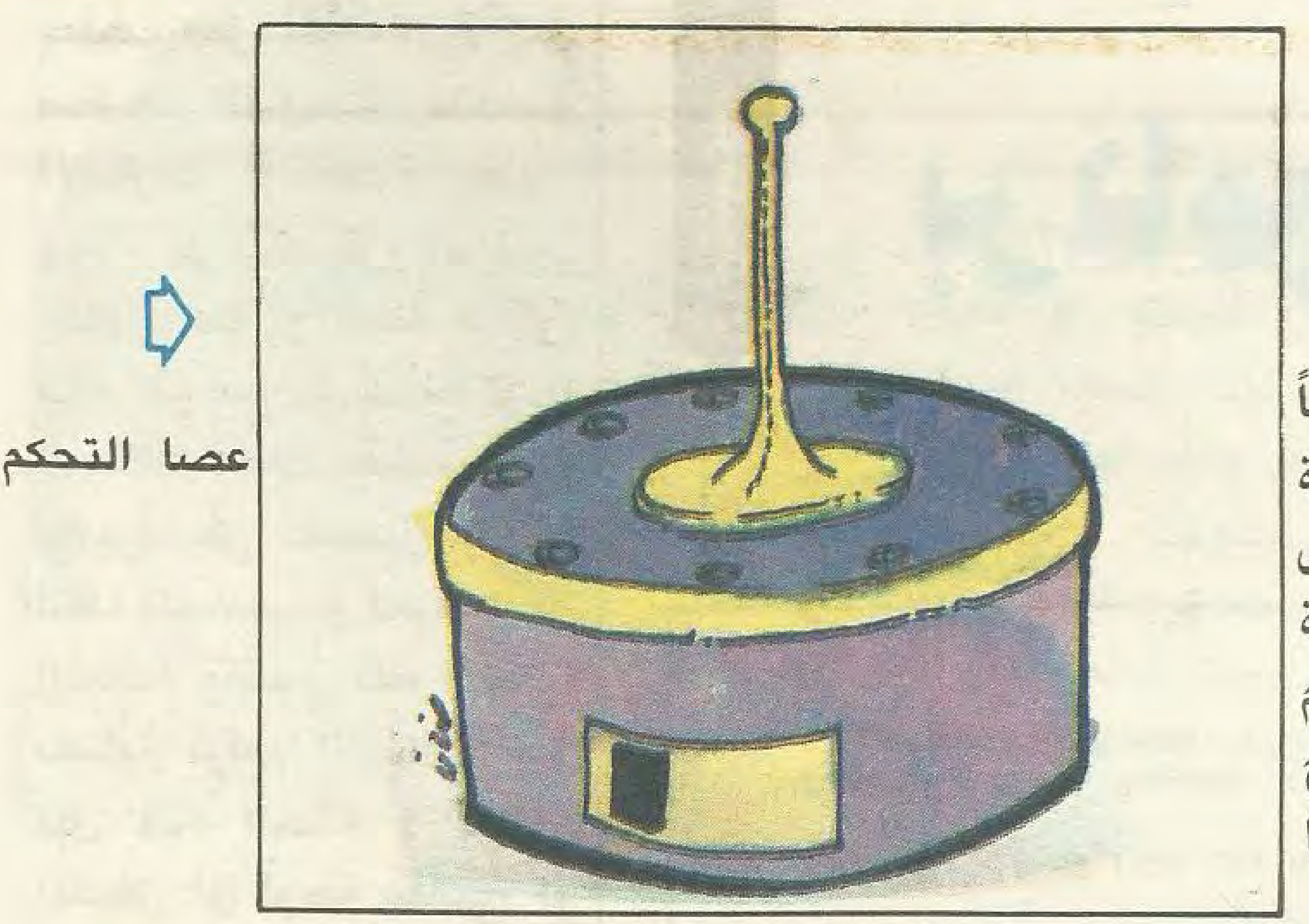
هذا الجهاز يربط ميكانيكياً عنصر تحكم في كلا المحورين السيني والصادي بحيث ان حركة واحدة من المهندس المصمم تغير كلا المحورين ويحتوي الجهاز على كرة دوارة متصلة بدائرة الكترونية تقوم بتوليد المحاور المطلوبة طبقاً لحركة الكرة في كل من الاتجاهين ويوضح الشكل الآتي مثالاً لهذا الجهاز.



الكرة الدوّارة

٤ . عصا التحكم

هذا الجهاز يماثل تماماً الكرة الدوّارة ما عدا ان الكرة متصلة من الاعلى بمقبض بهيئة عصا صغيرة يستخدمها المهندس المصمم في تحريك الكرة ويوضح الشكل الآتي مثالاً لهذا الجهاز .

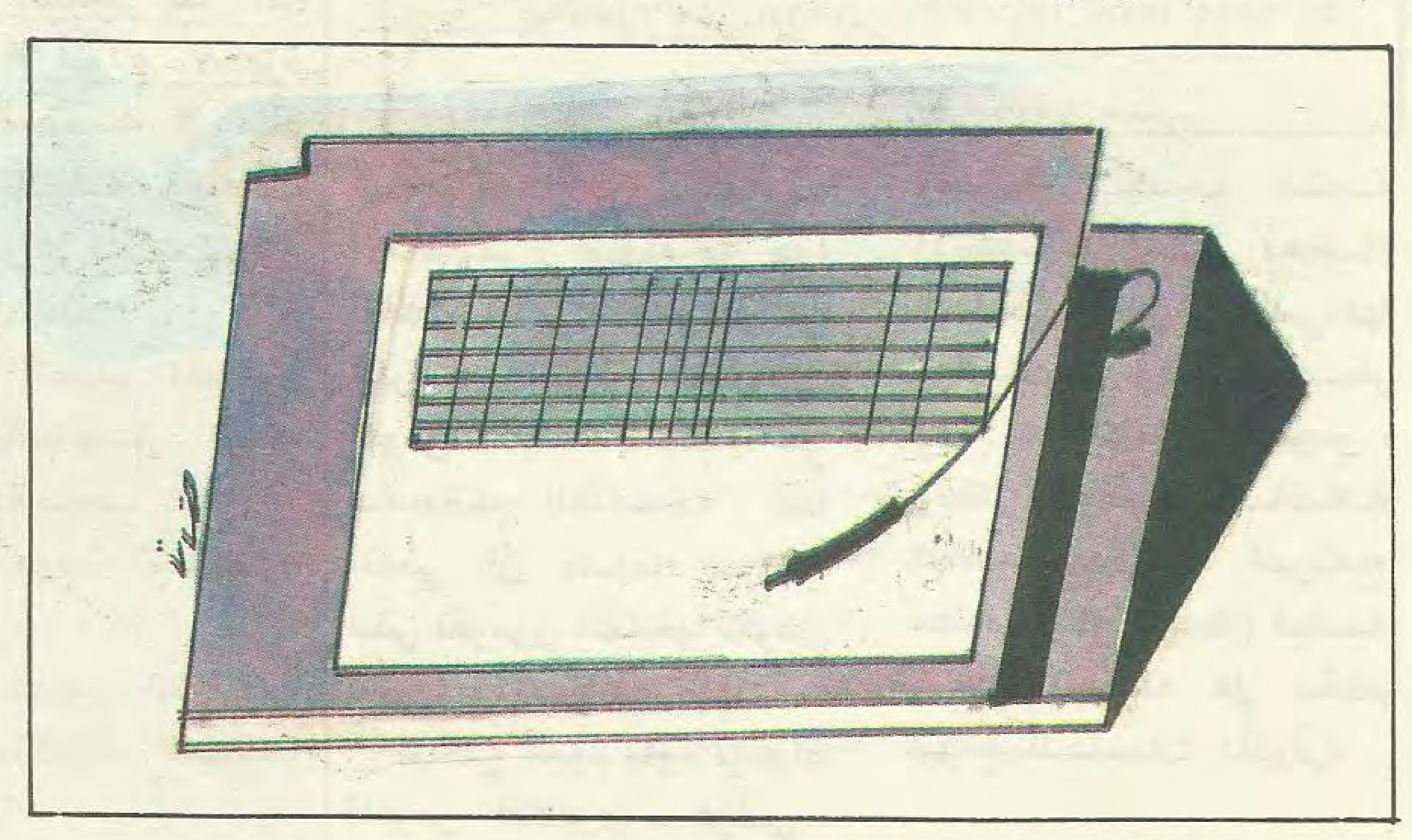


عصا التحكم

٥ . لوحة البيانات

يحتل هذا الجهاز شعبية كبيرة بوصفه جهاز ادخال في نظم التصاميم بالحاسب ويظهر في احد اشكاله بهيئة شبكة مستطيلة يبلغ عرضها ما بين (١) و (٢٤) سطراً افقياً وطولها من (١) الى (٢٤) سطراً كما هو مبين في الشكل الاتي .

وتوجد اسفل اللوحة دوائر الكترونية تولد نبضات مناظرة للاسطر كرد فعل لحركة ابرة مشابهة للقلم يقوم بتحريكها المهندس / المصمم ويمكن للحاسب



لوحة البيانات

حساب موضع الابرة على سطح اللوحة بتحليل الاشارات الصادرة عنها، وبناء على ذلك يقوم الحاسب باظهار خط او نقطة مناظرة لذلك الموضع على سطح لوحة البيانات بحيث يمكنه المرور بالابرة على تفاصيل الشكل لنقله للحاسب او لعرضه على الشاشة وتسمى تلك العملية بعملية ترقيم الاشكال، وفي مثل هذه الحالة لا يحتاج المشغل الى لوحة مفاتيح او ما شابهها وتأتي لوحة البيانات باحجام ومساحات متغايرة تتراوح بين ١٥ و٢٠ سنتمتراً وقد تصل الى المتر طولاً وعرضاً وذلك حتى تناسب احجام الاشكال او الخرائط المطلوب نقلها للحاسب ومساحاتها.

وهكذا يتضح لنا انه توجد عدة انواع لاجهزة الادخال المستعملة في نظم التصاميم بالحاسب ويتوقف اختيار النوع المناسب على عدة عوامل منها:

* طبيعة التطبيق المطلوب تنفيذه باستعمال نظام التصميم بالحاسب.
* درجة مهارة مستخدم النظام.
* درجة تعقيد التصاميم التي يستخدم النظام لتنفيذها

برنامج العدد

د . فاضل السعدوني

```
10 REM BILINGUAL DICTIONARY PROGRAM
20 REM X = NUMBER OF WORDS IN DICTIONARY
30 READ X
40 PRINT "WHAT WORD DO YOU WANT TO LOOK UP?"
50 INPUT W$
60 N=1
70 READ E$,F$
80 IF E$=W$ THEN PRINT "THE FRENCH FOR ";W$;
" IS ";F$:GOTO 140
90 IF F$=W$ THEN PRINT "THE ENGLISH FOR ";W$
" IS ";E$:GOTO 140
100 N=N+1
110 IF N>X THEN 130
120 GOTO 70
130 PRINT "SORRY, ";W$;" IS NOT IN MY WORD
LIST."
140 END
150 DATA 5
160 DATA HOUSE,LA MAISON,CAT,LE CHAT,DOG,
LE CHIEN
170 DATA BOOK,LE LIVRE,CHAIR, LA CHAISE
```

أصدقاءنا هواة الحاسب الالكتروني، ابتداءً من هذا العدد ننشر مجموعة من البرامج المفيدة، آملين أنْ تقوموا بتجربة تشغيلها على حاسباتكم الشخصية، كما نتمنى أنْ تصلنا البرامج التي تقومون بكتابتها لغرض نشرها والاستفادة منها.

برنامج اليوم يقوم بإعداد قاموس انكليزي - فرنسي، وما إنْ تكتب الكلمة الانكليزية حتى يُعطيك الحاسب المقابل الفرنسي لها وبالعكس، ويحدّد السطر (٣٠) عدد كلمات القاموس، ويمكن توسيعه باضافة كلمات جديدة إليه. البرنامج مكتوب بلغة (بيسك) قياسية ويمكن تشغيله على معُظم أنواع الحاسبات المُتوفرة.

شعر الانسان



ينمو بمعدل ٢٥و٠ - ٤٠و٠ من المليمتر . في اليوم .

○ فإذا جمعنا الزيادة عند رجل واحد لبلغت (٣٠) متراً في اليوم .

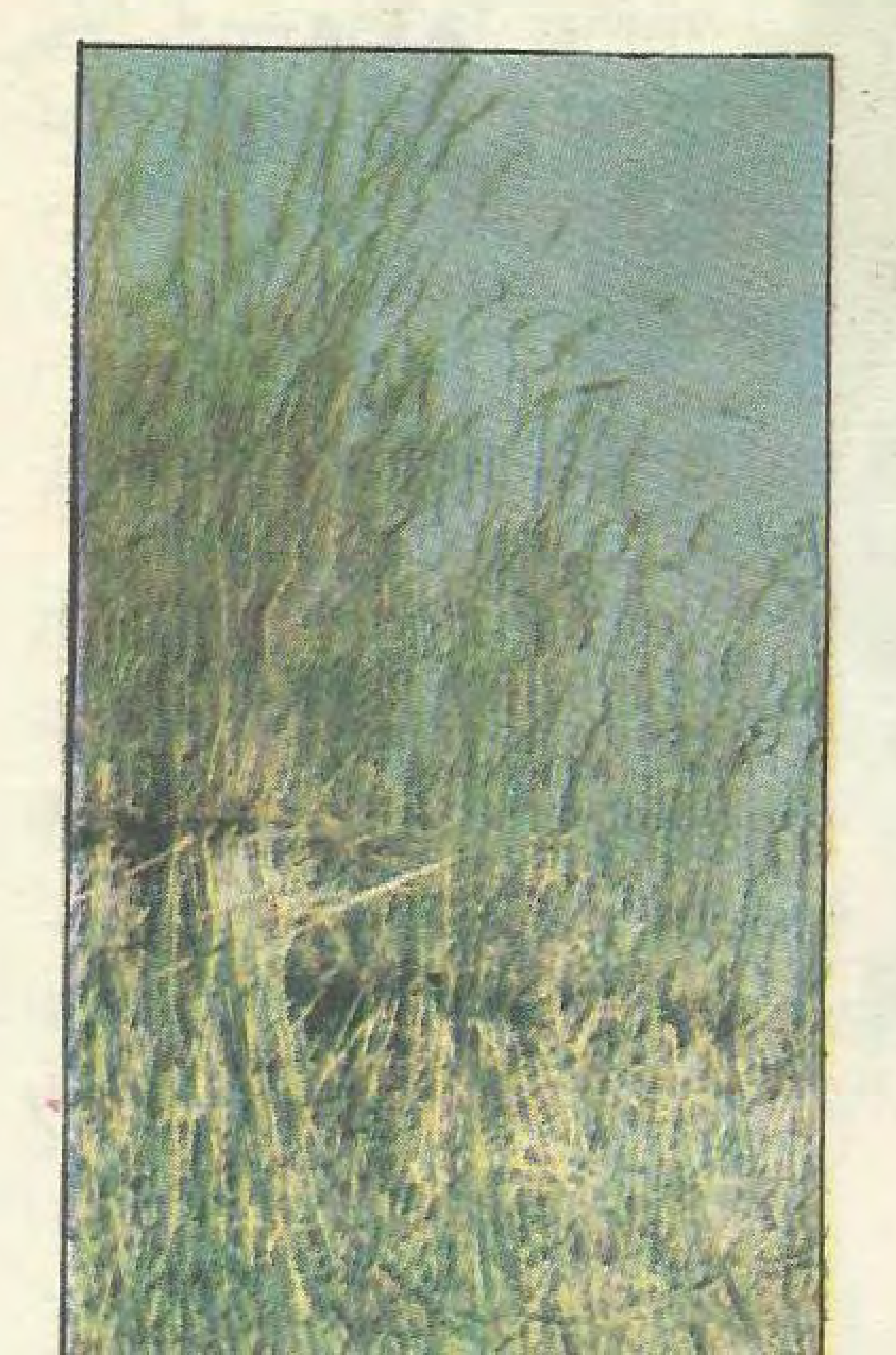
○ مجموع الزيادة عند (٣٣) شخصاً يبلغ كيلومتراً من الشَعْر في اليوم .

في جلد الانسان

○ يُوجد في جلد الانسان عدد من غُدَد العرق يتراوح بين ٢و١٥ مليون غُدّة .

○ يفرز الجسم ما يقرُبُ من لتر واحد من العرق غير المرئي في غضون (٢٤) ساعة .

قصب السكر



○ طول سيقانه يصل الى سبعة أمتار

○ قطر سيقانه يصل الى خمسة سنتمترات

○ مليئة بلُبّ هِشّ يحتوي على العصارة الحلوة التي يُستخرج منها السُكّر .



رسائل انسان ميت

ترجمة
امل منصور



فيلم خيال علمي ، الزمن فيه ليس ليلاً ولا نهاراً ، بل غَسق واحد يسود الملجأ الذي يقع تحت مُتحف ، حيث يعيش العالِمْ (لارسن) الحائز على جائزة نوبل وزوجته المريضة جداً ، بعد كارثة حَلَّت بكوكب الأرض ، ويعيش معهم أناس يملأ الرعب والألم عيونهم وبضعة أطفال مرضىٰ لا يتّسع لهم الملجأ ، فهو بالكاد يتّسع



للناس الأصحّاء ، فكيف بأُولئك المُشردين الذين فقدوا العقل والنطق .. لهذا يسود الملجأ اليأس والأنين والألم ..

يبدأ العالم (لارسن) بالتذكر ، فيخرج بنا الى سطح الأرض التي شوّهها الإعصار النووي ، وجعلها كومة من الانقاض والرماد ، ويحاول (لارسن) تحديد الخطأ ، إذْ ساءت العلاقات بين الناس ، وأصبح الفنّ لا إنسانياً وآنحطّ الشعور بالمسؤولية ... من هنا نرىٰ الضابط المكلّف بمراقبة أجهزة إطلاق الدمار ، وقد جلس يشرب القهوة ولم يستطع لعدم اكتراثهِ أنْ يمنع يده من الضغط على زرّ الإطلاق .. وفي غضون الدقائق الأربع عشرة التي كانت الصواريخ تطير بها حاملة الموت ، أدرك خطأه ، فشنق نفسه عقاباً لما فعل .

نرىٰ في نهاية الفيلم ، العالِمْ «لارسن» وقد أخذ على عاتقه أمر العناية بالأطفال ، وأخرجهم الى الشمس المشرقة حيث لم يُقضَ على الحياة نهائياً لكي يواصلوا السير في طريق الحياة بعد أنْ تعلموا من أخطاء آبائهم .. إذ يبقىٰ الأمل حيّاً .. مادام الإنسان حيّاً ..

قارب مطاطي

فوائد القوارب المطاطية عديدة لدرجة يصعب عدّها ، هذا ما يُؤكّده أكثر الذين استعملوا هذا النوع من وسائط النقل . الجديد في صناعة هذه القوارب هو استعمال أنواع متينة من المطاط تجعله قادراً على مواجهة نتوءات الصخور الحادة وفي الوقت نفسه تجعله قادراً على الحركة والمناورة في الأنهار شديدة الأنحدار . كما أنَّ خفّة المادة المستعملة في صناعته ، تجعله أكثر سرعة من القوارب الأُخرى.





موسيقى الليزر

ابتكر هذا الموسيقار الذكي هذه القيثارة من أشعّة (الليزر) . والقيثارة الجديدة عبارة عن : حزمة من الأشعة المنبعثة من جهاز توليد (الليزر) بقوة خمسة (واط) يقوم بتنظيف الفضاء الذي أمامه في ١٫٢٥ من الثانية وأمام كلّ نقطة يتوقف . فيها الشعاع علامة موسيقية، وإذ قام الموسيقار بقطع خط الشعاع فإنَّ هذا الأخير ينعكس على خليّة لاقطة تُولّد عندئذ طاقة كافية لإصدار الصوت المرغوب وهكذا بدلاً من الضغط على ملامس الأصوات الموسيقية، فإنَّ الموسيقار يقوم فقط بقطع مسار الأشعّة المقابلة للأصوات التي يريد الحصول عليها وقد تمَّ آستعمال هذا الجهاز بنجاح من قِبَل عدد من الموسيقيين.

جهاز كاشف الاشعاع



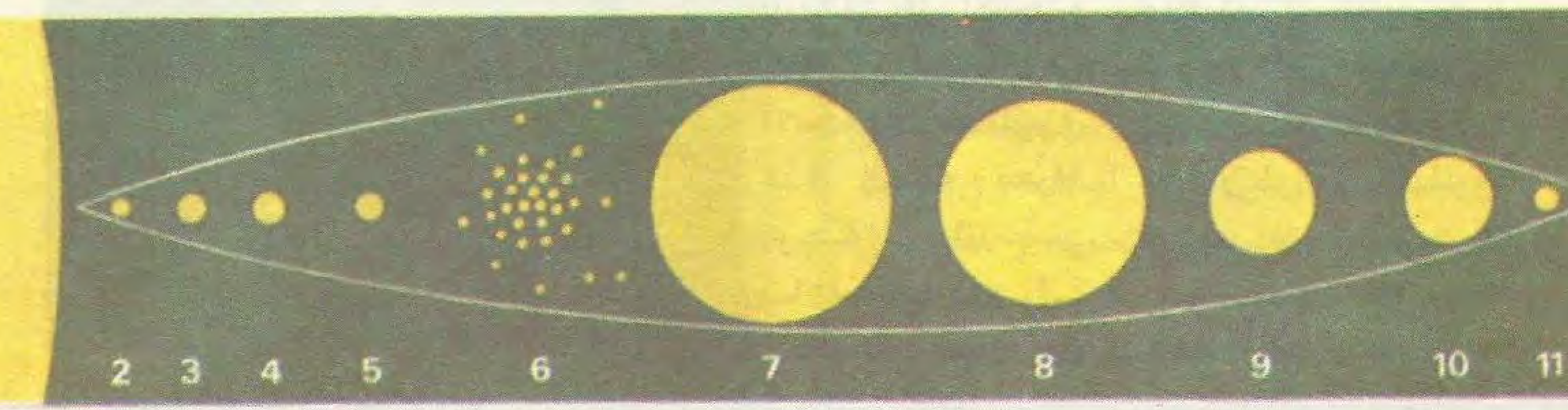
كثيراً ما تتعرض النباتات إلى الاشعاع النووي لسبب من الاسباب ، ويستلزم في هذه الحالة معرفة درجة التشبُّع بالإشعاع لمعرفة خطورته على من يتناول هذا النبات من الانسان والحيوان وقد آختُرِعَ لهذه الغاية جهاز صغير يقوم بمهمة كشف درجة الإشعاع ، ومقدار خطورته . الجهاز الجديد بحجم كفْ اليد وقد أَثبت فعّاليته في كثير من الحالات التي تتعرض فيها مساحات كبيرة من الأرض الى أخطار الإشعاع النووي بسبب كارثة أو ما شابه ذلك .

طقطقة الأصابع



إنَّ عادة فرقعة الأصابع في أوقات التوتر والانفعال عادة يعرفها الجميع ، ويعاني منها بعض الناس . وقد أُجريت مؤخراً تجارب على بعض الأشخاص الذين يُعانون من هذه الظاهرة فتبيّنَ أنَّ تمدد الأصابع يُؤدّي إلى إزدياد الحجم في الداخل وذلك ما يؤدي الى هبوط الضغط وعندها تغلي الكتلة السائلة في الداخل وتظهر على سطحها فقاعات غازية وعند سحب الأصابع بشكل أقوى فان هذه الفقاعات لا تلبث أنْ تنفجر مُحدِثة صوت الفرقعة ، وحيث إنَّ الغاز لا يستطيع النفاذ من الداخل فإنّه يذوب شيئاً فشيئاً في الكتلة السائلة ، وهذا يستغرق ما يقرب من ربع ساعة ، وهي المدة التي ينبغي مرورها قبل أن يُحدث سحب الأصابع فرقعة جديدة .

كواكب المجموعة الشمسية



□ خمسة من الكواكب كانت معروفة للقدماء منذ أزمان بعيدة ؛ وذلك لأنَّ تلك الكواكب تُرىٰ بالعين المجردة . إنها تبعد عن الشمس بحسب التسلسل الآتي :

عُطارد ، الزُّهرة ، المريخ ، المشتري ، زُحِل ..

وفيما وراء زحل وفي أعماق المجموعة الشمسية او (النظام الشمسي) تقع ثلاثة كواكب أُخرىٰ ، يُعِدّ اكتشافها قد حدث قريباً ، وذلك بالمقارنة مع الكواكب التي ذكرناها توّاً .

فكوكب يورانوس اكتُشِف سنة ١٧٨٠ ، ثُمَّ كوكب نبتون الذي اكتُشف سنة ١٨٤٦ ، وكوكب بلوتو أبعدها وأحدثها عهداً ؛ إذْ اكتُشِف سنة ١٩٣٠ .

اما الارض نفسها فتقع بين كوكبي الزهرة والمريخ

إنَّ كواكب الزهرة والمريخ والمشتري وزُحَل هي من أكثر الأجسام لمعاناً في السماء .

وعطار نفسه ، يمكن رؤيته أيضاً من حين لآخر ، وذلك حينما يُشرق برّاقاً على ارتفاع واطيء فوَق الأفق ..

وأنت تستطيع أحياناً ان ترىٰ كوكب يورانوس ، إذا كانت لك عينان حادّتان ، وكانت السماء صافية بصورة استثنائية . ولكن إذا اردت أنْ ترىٰ كوكب نبتون فعليك أنْ تستعمل المِرقاب «التلسكوب» .

وكوكب بلوتو هو آخر الكواكب وأبعدها جميعاً عن الشمس والكواكب تختلف اختلافاً عظيماً في حجومها ، وكتلها ، وأبعادها عن الشمس .

فكوكبا عطارد وبلوتو كلاهما أصغر بكثير من الأرض . في حين أنَّ المُشتري هو أكبر من الارض حجماً بمقدار ١٣٠٠ مرة .

ولكي تُكوِّن فكرة لمقارنة حجوم الكواكب بعضها ببعض ، تصوَّرْ أو تخيَّل أنَّ الارض بحجم حبة الفاصوليا . في هذه الحالة ، ستجد أنَّ حجم كل من عطارد وبلوتو بقدر رأس الدُبوس . أمّا المريخ فسيكون بقدر رأس دبوس كبير . أمّا الزُهرة فبحجم حبة فاصوليا صغيرة . وكوكبا نبتون ويورانوس بقدر حجم الكرات

الزجاجية التي يلعب بها الاطفال . أمّا زُحَل فبقدر كرة المنضدة ، والمشتري بحجم كرة الغولف . وبالمقارنة نفسها ستجد أنَّ الشمس تبدو بحجم الكرة الكبيرة التي يُلعَب بها على السواحل في أيام الاصطياف ..

إنَّ أبعاد الكواكب عن الشمس هي في الحقيقة مُعدّلات الأبعاد . وذلك لأنَّ مسار كل كوكب حول الشمس ، خلال السماء «هو مسار بيضويّ» لذلك يكون الكوكب في بعض الأوقات أكثر بُعداً من الشمس مما هو في أوقات أُخرىٰ ..

والكواكب تُقسم بصورة طبيعية إلى مجموعتين هما : أربعة كواكب داخلية ، وخمسة كواكب خارجية .

وبين المجموعتين ؛ أيْ بين كوكبي المريخ والمُشتري ، هناك «فُسحة» يبدو كأنَّ هناك كوكباً فيها .

هذه «الفسحة» هي المجال الذي يوجد فيه «حزام» من الأجسام الصغيرة التي تُسمّىٰ «الكويكبات» ..

ومثل الأرض نفسها ، فإنَّ لكل «من الكواكب الأخرى حركة مزدوجة . فهي تدور حول الشمس ، لتكوّن سنتها الخاصة بها .

وتدور في الوقت نفسه ، حول نفسها ، فيحدث يومها الخاص بكلّ منها .. وكلما كان الكوكب أكثر بُعداً عن الشمس ، كان مداره أكثر طولاً حولها ، ونتيجةً لذلك تطول مدتها المدارية ، اي سنتها .

فعلىٰ بُعدْ ٥٩١٠ مليون كيلو متر ، تكون سنة بلوتو أطول من سنة الأرض بأكثر من ٢٤٨ مرة .

والشيء المُثير عن الكواكب هو أنها تقع في المستوي نفسه تقريباً .

والشيء المثير الآخر هو أنَّ جميع الكواكب ، تدور بالاتجاه نفسه حول الشمس . وهو الاتجاه ذاته الذي تدور به الشمس حول محورها .

ولو تخيّلتَ أنّك تنظر الى النظام الشمسي من فوقه أو من الجهة الشمالية ، فسترىٰ الكواكب تتحرك بأتجاه معاكس لأتجاه عقرب الساعة .

وعلى نحوٍ عام فإنَّ هذا يَصحّ على دورانِ الكواكب حول محاورها . ولكن يبدو أنَّ كوكب الزُهرة يختلف عن بقية الكواكب في هذا الشأن ؛

فقياسات الرادار الحديثة أوضحت أنَّ كوكب الزُهرة يدور باتجاه عقرب الساعة .

ومن المثير أيضاً هو أنْ نُلاحظَ أنَّ الكواكب الكبرىٰ لها أيام قصيرة .

فالكوكب العملاق - المُشتري - يدور حول نفسه في أقلّ من عشر ساعات ؛ أيْ



إنَّ يومه الكامل أقلّ من عشر ساعات .. وباستثناء عطارد والزهرة وبلوتو ، فإنَّ جميع الكواكب هي مركز لنوع من النظام الكوكبي المكوَّن منها ذاتها ؛ إذْ يدور حول كل منها قمر واحد أو أكثر (ويُسمّى تابعاً) .. وتابع الأرض هو قمرنا المألوف .

إنَّ مُعظَمَ التوابع (أو الاقمار) تدور حول كواكبها في الاتجاه الاعتيادي المُعاكس لاتّجاه عقرب الساعة .

ارقام عن المجموعة الشمسية

اسم الكوكب	معدل بعد عن الشمس بملايين الكيلومترات	قطر خط استواء الكوكب (كيلومتر)	مدة دورانه حول الشمس	مدة دورانه حول محوره	عدد الاقمار التي تدور حول الكواكب
عطارد	٥٧	٤٩٨٩	٨٨ يوما	٥٩ يوماً	لايوجد -
الزهرة	١٠٧	١٢٣٩٢	٢٢٥ يوماً	٢٤٧ يوماً .	لايوجد -
الأرض	١٥٠	١٢٧٥٤	٣٦٥ يوماً	٢٣ ساعة و٥٦ دقيقة	١ قمر واحد
المريخ	٢٢٨	٦٧٥٩	٦٨٧ يوماً	٢٤ ساعة و٣٧ دقيقة	٢ قمران
المشتري	٧٧٧	١٤٢٧١٨	١١ ٤/٣ سنة	٩ ساعات و ٥٠ دقيقة	١٢ قمراً
زحل	١٤٢٧	١٢٠٥١٤	٢٩ ٢/١ سنة	١٠ ساعات و ١٤ دقيقة	١٠ اقمار
يورانوس	٢٨٦٨	٤٩٧١٨	٨٤ سنة	١٠ ساعات و٤٩ دقيقة	٥ أقمار
نبتون	٤٤٩٥	٤٥٠٦٢	١٦٥ سنة	١٥ ساعة و٤٨ دقيقة	٢ قمران
بلوتو	٥٩١٠	٥٩٥٤	٢٤٨ سنة	١٥٣ ساعة	لايوجد -



كيف ستسير سيارات المستقبل ؟

يذكر العلماء ، إنَّ عدد السيارات في عام ٢٠٠٠ سيزداد بمقدار ١٢٠٧ مرّة عن أعدادها الحالية . وستبنى لها ، شوارع ذات عشرة صفوف لكل اتجاه ، ليسير عليها عدد من السيارات يتراوح معدلة بين ١٠٠ و ١٥٠ ألف سيّارة في الساعة الواحدة !

ولو استعملت هذه الاعداد الهائلة من السيارات ، الوقود التقليدي ، الذي يخلق دخانا ملوثاً ، لكان من شأن هذا الدخان ان يقضي على كل ماهو حيّ من بشر او حيوان او نبات إذ ثبت علمياً ، أنَّ مليون سيارة تنفث في عام واحد ، مقدار من غاز ثاني اوكسيد الكربون ، وغيره من الغازات السامة ، يزيد وزنه عن وزن السيارات نفسها !،

لذا ، تسعى شركات إنتاج السيارات الى الابتعاد عن انتاج سيارات ذات آحتراق داخلي ، بل الى إنتاج سيارات تسير بالطاقة الكهربائية .

وستجهز شبكة الشوارع في مناطق مراكز المدن الكبرى ، بأنظمة للقيادة الآلية ، إذ يكتفي السائق بأن يذكر ، شفويا ، خط السير الذي يبتغيه ، حتى يتولى الحاسب الالكتروني المركزي جميع الامور المتبقية . فسيختار الحاسب ، أقصر الطرق ، وأقلها ازدحاماً ، ثم يوجه السيارة بدقة بالغة . إنه سيحافظ ، بانتظام ، على المسافات بين السيارة ، ويحدد السرعة المطلوبة من منطقة سير سريع الى أخرى ... ولذا ، ستسير السيارات بهيئة مجموعات على خطوط السير لتوفر ، لنظام التوجيه الآلي فرصة القيام بمناورة في حركة سيارات معينة ، وباستغلال مناطق الطريق الفارغة ليقوم بتوجيه السيارات «المسرعة» نحوها !



رؤية الألوان.. في عالم الحيوان

ترجمة: شفيق مهدي



● التجارب المثيرة التي أجراها العالم «فريش» على نحلاته
● الثور مصاب بعمى الالوان.. فلماذا يهاجم الرداء الاحمر؟

لا تستدعي النحلة انتباهنا عندما نشاهدها تحطّ على زهرة، ولكن قد تجذب انتباهنا عندما نراها تزور زهرة معينة.. وسبب هذا «التعيين» يرجع الى أنّ النحلة تستطيع رؤية ضوء الأشعة فوق البنفسجية التي لا نستطيع نحن أن نراها، ولو التقطنا صورة فوتغرافية للزهرة التي تزورها النحلة، بأستعمال ضوء الأشعة فوق البنفسجية، سنرى علامات داكنة على الاوراق التويجية الملونة. إن هذه العلامات تعمل عمل الأضوية في مدرج المطار؛ إنها تقود النحلة الى حيث رحيق الزهرة.. هذا المثال يذكرنا دائماً بأن الحيوانات قد لا تشاهد العالم كما نشاهده نحن.

رؤية الأشعة فوق البنفسجية

الاشعة فوق البنفسجية التي تستطيع النحلة مشاهدتها، ولا نقدر على ذلك نحن. هي جزء من «الطيف».. وكلمة «الطيف» تعني أصلاً الشيء الذي يمكن مشاهدته.

وقد كان يستعمل سابقاً لقوس قُزَح الالوان. الذي نحصل عليه بتحليل الضوء الابيض بوساطة موشور زجاج. كلنا نعرف الآن أنّ الطيف كله، أوسع بكثير من الجزء الصغير الذي نراه كضوء.. وكل أشعّة الطيف، تنتقل بالطريقة نفسها انتقال الضوء المرئي. ولضوء الاشعة فوق البنفسجية، طول موجي أقصر قليلاً من البنفسجي المألوف، الذي يستطيع الإنسان رؤيته.

أنّ «شريحة» الطيف التي تشاهدها النحلة، تتجاوز الأطوال الموجية قليلاً، عن المقدار الضئيل الذي نستطيع رؤية. وتحس النحلة بالأشعة بأطوال موجية أقصر. وهذا يعني أنّ جميع الألوان المحتوية على الأحمر تبدو مختلفة لأنّ النحلة لا تستطيع رؤيته اللون الأحمر، فتبدو زهرة الربيع البيضاء، زرقاء مخضرة بالنسبة للنحلة.



اكتشاف مثير !

إنّ العالم الالماني «كارل فون فريش» هو الذي اكتشف رؤية الالوان لدى النحلة.. هذا العالم أيضاً، اشتهر باكتشافه «رقصة الاهتزاز» التي تؤديها النحلة «الكشافة» لتخبر بقية نحلات الخلية بمكان عثورها على طعام.

غذّى «فريش» مجموعة من النحل بماءٍ محُلىً بالسكر موضوع في آنية وقد وضع هذه الآنية فوق ورقة زرقاء.. وبعد وقت طارت النحلات تجاه الورقة الزرقاء على الرغم من انه رفع الغذاء من مكانه. وقد وجد هذا العالم كذلك، أنّ النحلات تستطيع التمييز بين الورقة الزرقاء وبين الأوراق الاخرى ذات الون الرمادي مختلف

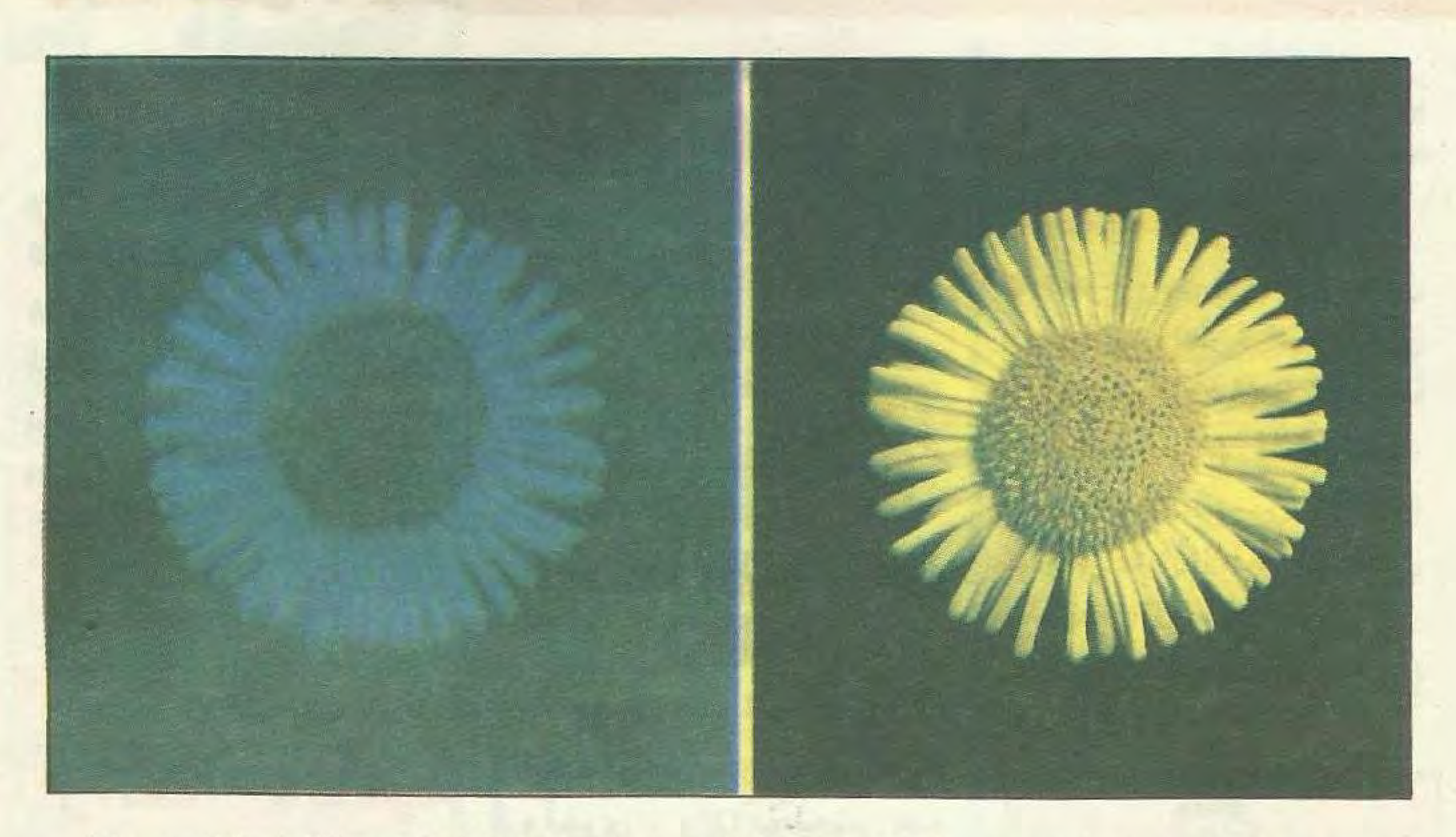
الدرجات. وبعد أنْ أجرى أختبارات اخرى لنحلاته، مع بقية الالوان التي لا تستطيع رؤيتها.. لقد أثبت هذا العالم بتجاربه أنَّ الأشعة فوق البنفسجية والأصفر والازرق هي الوان النحلة الرئيسة.

رؤية الأشعّة تحت الحمراء

الانسان لا يستطيع رؤية الاشعة تحت الحمراء لكنه يَشعر بها من خلال خلايا جلده، لكن الافعى «ذات الجرس» تستطيع «رؤية» الاشعة تحت الحمراء ! إنها تفعل ذلك بوساطة حفرتين صغيرتين موجودتين بالقرب من عينيها.. هاتان الحفرتان مليئتان بالخلايا التي تحس بالحرارة مثل الخلايا الموجودة في جسم الانسان ..الافعى «ذات الاجراس» تستعمل خلاياها الحرارية، لتتحسس اتجاه الكائن الحي الدافيء، مثل الفأر وحجمه وشكله إن «ذات الاجراس» الخطرة تستطيع «رؤية» الحيوانات المختفية بوساطة خلاياها وفقَ هذا المبدأ صُنعت آلات التصوير التي تستعمل الاشعة تحت الحمراء لالتقاط الصور بالظلام.



الرداء الاحمر اذي يمسك به مصارع الثيران هذا يثيرنا اكثر مما يثير الثور المصاب بعمى الالوان.. الثور يهاجم الرداء لانه يتحرك فقط.



لقطتان لزهرة «شيخ الربيع».. التقطت الصورة التي على اليمين بوساطة الضوء الأبيض الطبيعي، أما الصورة التي على اليسار فقد التقطت بوساطة الأشعة فوق البنفسجية فظهر فيها وَسَطُ الزهرة أكثر عتمة، فتجذب اليه النحلة وتحط عليه لتبدأ بامتصاص الرحيق.

لماذا يهاجم الثور اللون الأحمر

مصارع الثيران يدوّر رداءً أحمر اللون أمام الثور يثيره ويجعله يهاجم.. لكننا نعرف أنَّ الثور مصاب بعمى الألوان، أي أنّه لا يستطيع التمييز بين اللون الأحمر وغيره، إنما هو يهاجم الرداء، لا بسبب اللون الأحمر، ولكن بسبب تحريكه.

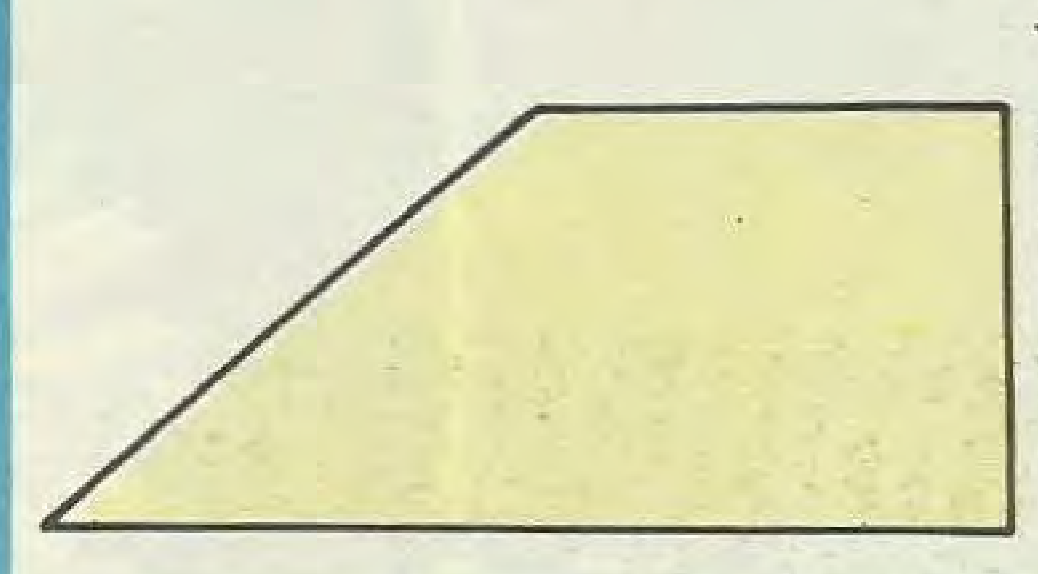
القطط والكلاب والخيل والابقار حيوانات مصابة بعمى الالوان ايضاً.. إنَّ رؤيتها للالوان لا تتعدى ظلالاً من اللون الرمادي والاسماك والزواحف والطيور تستطيع رؤية الالوان في النهار. والحيوانات التي لا تستطيع رؤية اللون، تعتمد على الحواس الأخرى كحاستي السمع والشم.

اللون الأزرق مُهِمّ جداً للضفادع. ومن المحتمل أنَّ أهمية هذا اللون بالنسبة لها يعود الى أنَّ الخطر يجيء دائماً من السماء فعين الضفدع حساسة جداً للضوء الأزرق فتستجيب بسرعة لشكل الطير بالسماء الزرقاء.. والطير يُعَدُّ ذا خَطَرٍ كبيرٍ جداً عليها.

ولحشرة «الذبابة الخضراء» حساسية مشابهة للضوء الاصفر المخضر.. أنَّ هذه الحساسية ترشدها. وهي طائرة الى الاوراق الغضة، طعامها المفضل.

ألغاز علمية

هذا لُغز يبدو سهلاً ، ولكنّه يتطلب قليلاً من الخيال . هل تستطيع تقسيم هذا الشكل الى (٤) أقسام مُتماثلة في المساحة والشكل برسم (٤) خطوط مُستقيمة فقط .



اختراع

رائحة دفاعية

ابتكرت إحدىٰ الشركات مادة ذات رائحة قوية يمكن للإنسان استعمالها في رشّ مَنْ يعتدي عليه ، وتبقىٰ رائحة هذه المادة مُلتصقة بالمعتدي أياماً عديدة بحيث يمكن التعرُّف عليه من رائحته .



حقائق عن القلب

هل تعرفون أصدقائي ، أنَّ القلب يستريح بين كل ضربة وأُخرىٰ ، وإذا جمعتم هذه الاستراحات علىٰ مدىٰ العُمرَ فسوف تتفاجأون بأنّ قلبكم يتوقف ـ مستريحاً ـ لمدة عشرين عاماً .

وانكم لا تستطيعون سماع ضربات القلب لأنَّ ضربة القلب في حدِّ ذاتها . صامتة إنّها عبارة عن تقلُّص لا صوت لهُ في عضلات القلب . امّا الصوت الذي يمكن سماعه ، فهو صوت صمامات القلب وهي تُغلَق .

وهل تعرفون أصدقائي أنَّ الجزء الأيسر من القلب يكون أقوىٰ بكثير من الجزء الأيمن ، وذلك لأنَّ نصف القلب الأيسر يقوم بضخّ الدم الىٰ أعضاء الجسم كافةً في حين لا يضخُّ النصف الأيمن إلّا الىٰ الرئتين .

حقائق لا تصدق

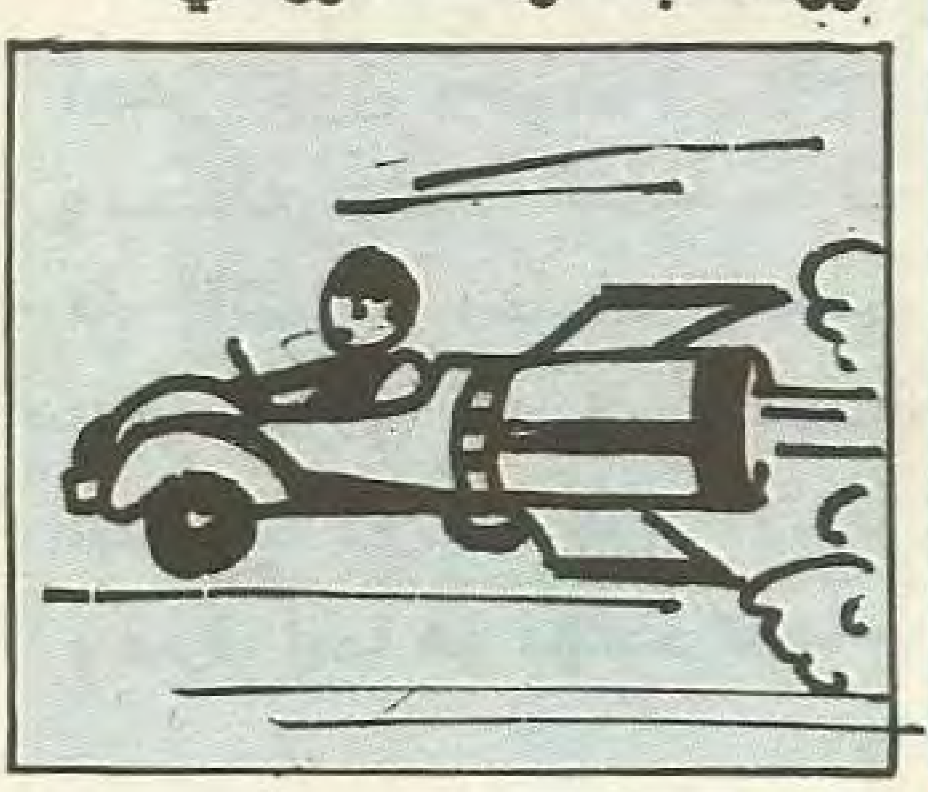
تخفيف الوزن

● أسرعُ رجل في فقدان الوزن هو (پول كيلمان) الذي تمكّن من فقدان (١٥٧) كيلوغراماً في غضون (٨) أشهر ، فقد كان بول يزن (٢١٦) كيلوغراماً في الأصل ، وبفضل إرادته القوية تمكّن من إنقاص وزنه حتىٰ بلغ (٥٩) كيلوغراماً .



سرعة ارضية

● اقصىٰ سرعة أرضية حقّقها إنسان هي ١١٩٠ر٣٧٧ كيلومتر في الساعة وهي أعلىٰ قليلاً من سرعة الصوت وذلك بسيارة ذات ثلاث عجلات مُزودّة بُمحرّك صاروخيّ .



حكاية / شهامة العلماء

في سنة ١٨٣٩ كان العالم المعروف (داروين) قد توصّل الى نظريته الخاصة بالتطور. لكنه ظلّ عشرين سنة يُراجع ما كتبه، وأعدّه للنشر في كتاب سنة (١٨٥٨).

ولكن قبل أنْ يُنْشَر كتابه بأسابيع، وصلت إليه رسالة من عالِم آخر اسمه «والاس» ومعه بحث متكامل عن التطور. وكان (والاس) يطلب من (داروين) أنْ يقول رأيه في بحثه.

وعندما قرأ (داروين) هذا البحث. وجد أنّ زميله قد توصّل الى النتائج نفسها التي توصل هو إليها.

وكانت أوّل فكرة خَطرت على بال (داروين) أنْ يسكت تماماً عن اكتشافه ويترك المجد كلّه بشأن اكتشاف تلك النظرية للعالم (والاس) وقال في عبارة رائعة تدلّ على مقدار تواضع العلماء:

«إنّني أُفَضّل ألف مرة أنْ أحرق بحثي كله ولا أترك والاس أو غيره يظنّ أنّني اقتبست منه كلمة واحدة».

ولكن عندما عرف (والاس) من بعض الأصدقاء أنّ داروين كان قد توصّل الى اكتشافه منذ عشرين سنة. أراد من ناحيته أنْ يكون في مثل شهامة داروين، فأعلن أنّ الاكتشاف يجب أن يكون من حقّ داروين وحده لأنه سبقه إليه.

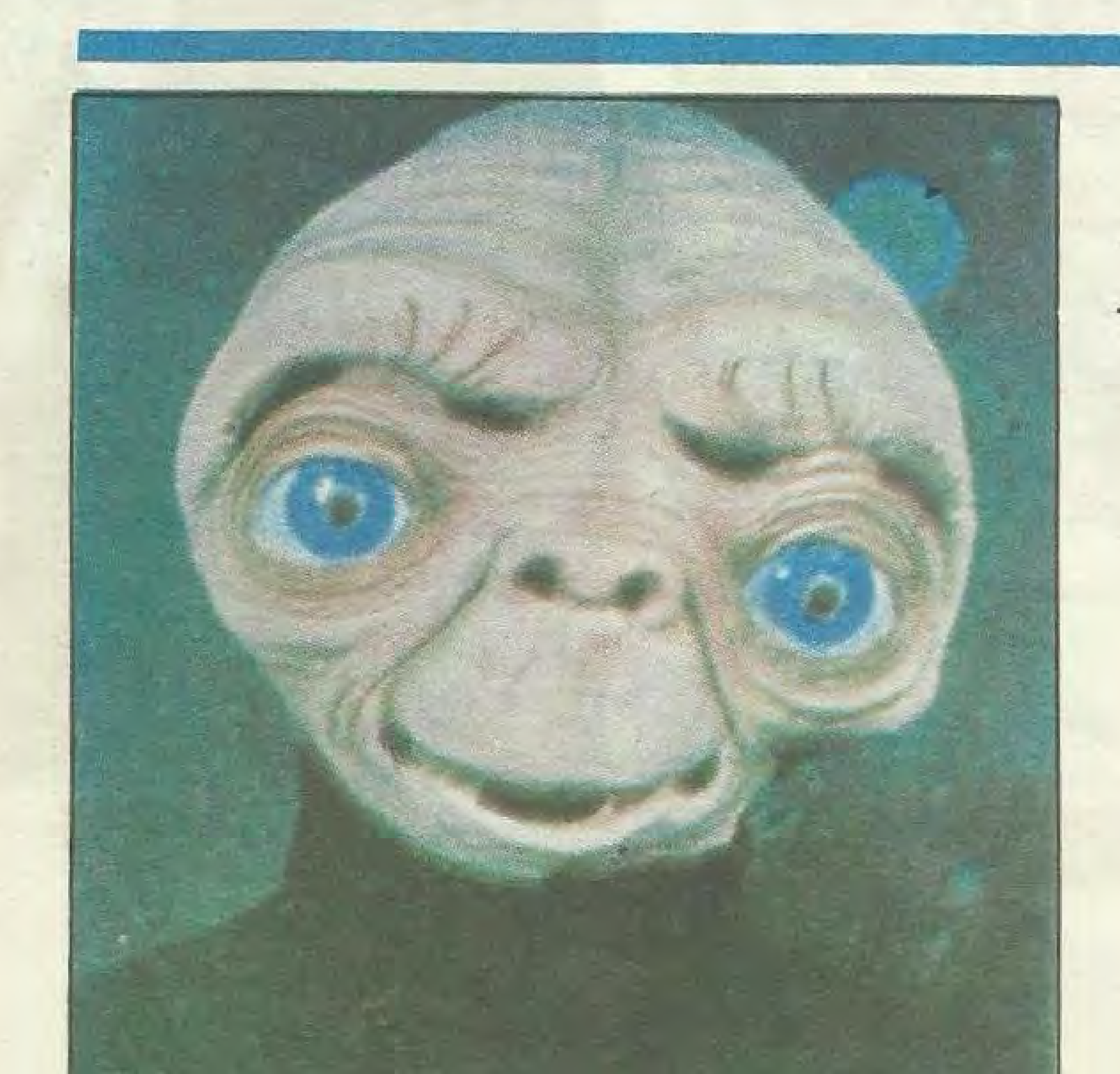
وهكذا حاول كلّ عالم منهما أن يُقدّم مصالح الآخر على حساب مجده هو.

الصعود الى الاعلى



● لو فرضنا أنّ رجلاً في قعر بئر حاول الصعود. وفي كل يوم يتسلّق (٣) أقدام، ولكنّه يتقهقر كلّ ليلة قدمين. فإذا كان عُمق البئر (٢٣) قَدَماً فكم يوماً يستغرق الخروجُ من البئر ..؟؟

لقطة



هذه اللقطة تُمَثّل البطل (أي .. تي) في فلم (أي .. تي) من أفلام الخيال العلمي.

بعيون جديدة ، نبصر جسدنا !

عيون عميقة تتغلغل في جسدنا ، وترى حتى أدقّ التفاصيل .. وفي عضون ثوان قليلة تكون قد أنجزت كل شيء . لقد أظهرت لنا تلك التفصيلات على شاشة التلفزيون ، تلك هي عيون أجهزة الكومبيوتر الطبيّة الحديثة ، التي تُنشر الآن في معظم المراكز الطبية في العالم .. في هذه الصور نشاهد نسبة وجود الماء في جسدنا ، والتي تُشكّل ٨٠٪ منه . في الصورة رقم (١) نشاهد نسبة وجود الماء في منطقتي الرأس والصدر . وفي الصورتين (٢ ، ٣) منظران جانبي وفوقي للرأس اما الصورة رقم (٤) . فتظهر لنا نسبة وجود الماء في مفصلي الركبتين .

إنَّ هذه الصور ستساهم في الكشف عن حالات المرض في أيّ جزء من أجزاء الجسم ، فضلاً عن كونها ستُساعد الأصحّاء على التأكد من سلامة جسدهم الصحية .

ترجمة : منى سعيد



